

MITI IN RESNICE O RAČUNALNIKIH APPLE MAC



Monitor

ZABAVNA ELEKTRONIKA | RAČUNALNIŠTVO | NOVE TEHNOLOGIJE

APRIL 2023 • LETNIK 33, ŠTEVILKA 4 • WWW.MONITOR.SI

CENA: 5,50 EUR

Električna kolesa



- ▶ NOVE TEHNOLOGIJE,
- ▶ TRENDI,
- ▶ MOBILNE APLIKACIJE



**Monitor
PRO**

- ▶ IT v **bančništvu**
- ▶ IT v **zavarovalništvu**
- ▶ **Fintech**

PODROBNO:

- ▶ **Barvna** tablica z **e-papirjem**
- ▶ Umetna inteligenca **Microsoft Bing**
- ▶ **Google** za doma
- ▶ **Zgodovina** slovenskega računalništva
- ▶ **Holografski** prikazovalniki



FOKUS

28 Elektrifikacija kolesarstva

Že bežen pogled na kolesarske poti pokaže, da so električna kolesa močno spremenila način, kako kolesarimo. Število uporabnikov električnih koles zelo hitro narašča, pojavljajo se novi ponudniki, elektrifikacija pa ustvarja celo povsem nove kategorije izdelkov.

- 32 Ponudba v Sloveniji
- 35 Tudi pozimi!
- 37 Mobilne aplikacije za kolesarje
- 38 Kako izbrati najprimernejše električno kolo
- 42 Predelajmo ga!



DOSJE

54 Microsoft vrača udarec

Ni dolgo trajalo, da so velikani začeli odgovarjati na jezikovni model OpenAI. Microsoftov novi Chat Bing nudi vse prednosti ChatGPT in zaradi povezave z internetom odpravlja zamrznjenost v času, ki je njegova največja pomanjkljivost. Po dolgih letih je Bing u uspelo splezati iz brezna obskurnosti.



DOSJE

60 Preklopil sem na Mac in ... **preživel!**

Če razmišljate, da bi prešli v konkurenčni tabor in Wintel računalnik zamenjali z elegantnim in zmogljivim Macom, je tu nekaj argumentov za in proti. Pridobljenih iz prve roke.

04 Beseda urednika

VKLOP

- 06 Gostilne pridejo in gredo
- 08 Novice
- 12 Novosti iz Barcelone
- 14 Nowwwo
- 15 Najboljše na Youtubu

IZVIDNICA

- 17 Sam svoj Google
- 18 Papirni tablici
- 20 Koliko stane zvonjenje?

NA KRATKO

- 22 Drugačna Okna

MOBILNO

- 24 Naš izbor na Androidu
- 25 Pretočne skrivnosti
- 26 Naš izbor na iPhoneu
- 27 Oplemenitena jabolčna glasba

FOKUS

- 28 Elektrifikacija kolesarstva

NAJBOLJŠI

- 46 Prenosni računalniki

DOSJE

- 48 Slike in video v treh razsežnostih
- 54 Microsoft vrača udarec
- 60 Preklopil sem na Mac in ... preživel!

IZ TUJEGA TISKA

- 64 Kako je Kitajski uspela prevlada v svetu električnih avtomobilov
- 68 Nove baterije, ki bodo omogočile cenejša električna vozila

NASVETI

- 70 Skrita mobilna jabolka
- 74 Nekaj uporabnih za Word
- 75 Nekaj uporabnih za Excel
- 76 Pro et contra: Tablice z e-črnilom, da ali ne?

IZKLOP

- 78 Legende – Atari
- 80 Zgodovina slovenskega računalništva
- 82 Pogled nazaj

84 MONITOR PRO

NAPOVEDNIK

- 96 12. aprila posebna izdaja Monitor Svet
- 96 25. aprila nadaljujemo

MONITOR PRO

84 MONITOR PRO



- 86 Novice
- 90 Demokratizacija finančne izkušnje
- 92 Lahko tehnologija zavarovanje približa revn(ej)šim?
- 94 Fintech melje naprej

NAJBOLJŠI

46 Asus ROG Strix Scar 18

Nov Asusov igričarski model je enostavno najhitrejši prenosnik, kar smo jih kdaj preizkusili.



PRENOSNI RAČUNALNIKI

- 46 Asus ROG Strix Scar 18



Danes je Microsoft drugo največ vredno podjetje na svetu, kmalu bo spet prvo.

MATJAŽ KLANČAR

odgovorni urednik, matjaz.klancar@monitor.si

Prevelik, da bi propadel

»Too big to fail,« reklo, ki ga v zadnjem času uporabljamo predvsem v povezavi z bankami. Prepričan sem, da bi ga lahko tudi v povezavi z nekaterimi podjetji s področja informacijske tehnologije.

V trenutku, ko je le od daleč vidno, da ima katera izmed večjih bank težave, se svet strese. Na borzah se začne preplah, kar naenkrat imajo težave tudi druge banke, države stopijo skupaj in vložijo (natisnejo?) milijarde, banka v težavah pa na koncu »za en dolar« preide v lastništvo konkurenčne banke. Ker je bila banka »prevelika, da bi propadla«, je svet naredil vse, da se to ne bi zgodilo.

Predstavljajmo si, da bi bilo na pragu propada katero izmed večjih informacijskih podjetij. Apple? Ne vidim težav, podjetje pač izdeluje neke naprave. Facebook? Eh. Twitter? Meh. Amazon? Mlačno! Google, Microsoft? Vroče! Microsoft je danes podjetje, ki je vgrajeno v vse pore poslovnega življenja na planetu Zemlja. Če bi na vrat na nos propadlo oziroma bi ga s čarobno paličico ugasnili, bi imel svet resne težave.

Običajen uporabnik ob omembi Microsofta verjetno najprej pomisli na operacijski sistem Windows (nekoč davno DOS). In res, po nekaterih podatkih

Okna v svetu uporablja kar milijarda in pol uporabnikov! Vendar je Windows le osnova, na kateri je Microsoft zgradil svoj imperij. Nadgradil ga je s pisarno Office, kjer sicer še vedno obstaja nekaj konkurence, še najmanj programu Outlook. Ključne pa so danes storitve, podprte z naročnino. Microsoftov oblak, v vseh oblikah. Microsoft Azure, Microsoft 365, prihajajo še umetna inteligenca, novi Bing in Copilot.

Microsoft ima danes drugi največji »oblak«, kjer tečejo navidezni računalniki, na njih pa storitve drugih podjetij. In Microsoft ima največji poslovni paket, ki teče v oblaku in od katerega je odvisno vsaj milijon zelo resnih svetovnih podjetij. Strežniki v lastnih podatkovnih sobah počasi ugašajo, podjetja se odločajo za oblak, ker je to bolj enostavno za vzdrževanje in zato na koncu ceneje. Odpade ukvarjanje z nezanesljivo strojno opremo, odpade ukvarjanje z varnostnimi kopijami, odpade nadgrajevanje sistema, odpade ukvarjanje z varnostjo (kriptovirusi), odpade ukvarjanje z neželeno

pošto. Upravljanje lastnega poštnega strežnika zaradi zadnje postaja vedno bolj kompleksno, zato se marsikdo odloča vse prepustiti velikim. Ne dela e-pošta? Hja, počakajmo, da Microsoft ali Google uredi zadeve ... Toda če bo ta oblak kdaj ugasnil, bo ugasnilo marsikaj. Podjetja bodo ostala brez datotek, brez elektronske pošte, brez komunikacije (Teams, Meet, Zoom), navsezadnje tudi brez celotnih računalnikov, strežnikov in zbirke podatkov, ki tečejo tam. Ugasnila bodo podjetja, ugasnile bodo spletne trgovine, ugasnile bodo prave trgovine, nehali bodo delati plačilni terminali POS, nehali ... Preveliki, da bi propadli!

In napovedujem – Microsoft bo kmalu še večji, na račun umetne inteligence oziroma pomočnikov, ki temeljijo na tej. Priznam, izraz »umetna inteligenca« sem, kot velik skeptik do vsega, dolgo jemal kot le še enega izmed prodajnih sloganov (t. i. *buzz word*). »Umetna inteligenca« je to, da fotoaparat prepozna, da je pred objektivom žival, so me prepričevali. »Umetna inteligenca« je to, da nove slušalke zmorejo boljši (ali le drugačen?) zvok kot one starejše. »Umetna inteligenca« je vse, samo da se bolje prodaja. Toda umetna

inteligenca (strojno učenje), kot ga poznamo zadnjih nekaj let, je vse kaj drugega. Denimo programi, ki se znajo naučiti (!) igranja šaha, goja ali računalniških iger in s tem postati nepremagljivi! In seveda modeli, kot so GPTChat, Bing Chat in Bard. Microsoft je vanje zakoračil z vsemi milijardami, ki jih ima. Google bi s takim pristopom lahko izgubil vse, ker je pač le oglaševalsko podjetje, Microsoft lahko le pridobi. Na področju spletnega iskanja, kjer se Bingov Chat po mojih izkušnjah že zdaj odreže odlično, in na področju poslovnih programov, kjer so Word, Excel, Powerpoint in družina ravnokar pridobili močnega umetnega pomočnika z imenom Copilot. Menda bo znal sam prepisovati spletne sestanke, izdelovati prosojnice, jih časovni omejevali, izdelovati preglednične analize in še kaj.

Danes je Microsoft drugo največ vredno podjetje na svetu, kmalu bo spet prvo. In če bi se kdaj zgodilo, da bo v težavah, se bo svet stresel podobno kot pri bankah. Res neverjetno, kaj je nastalo iz podjetja, kjer sta nekoč dva programerja napisala interpreter za basic, ki je tekel na računalniku brez monitorja in tipkovnice ...



Vzdušje z nespametnimi potezami hitro spraviš iz ravnotežja, ostanejo le prazni prostori in napis nad vrati.

DAVID VIDMAR

Gostilne pridejo in gredo

Po mnenju nekaterih uporabnikov Twitterja ta od dneva, ko ga je kupil Elon Musk, gori. V resnici je Twitter še vedno dostopen in povsem normalno deluje, uporabniki lahko še vedno objavljamo in beremo vsebine.

Elonov brezkompromisni stil vodenja, del katerega je navidezno transparentno komuniciranje prek tвитov na osebni računu, nekatere zagrizene uporabnike plaši in straši, spet druge navdušuje. Prvi grozijo z odhodom in razmišljajo o alternativah ter k temu pozivajo še druge, a zgodi se bolj malo.

Podobno dogajanje smo v preteklosti videli že večkrat. Odmevne so bile akcije, ki so po Zuckerbergovih incidentih uporabnike prepričevale, naj iz protesta odidejo s Facebooka. Tudi v Sloveniji smo se šli #delete-Facebook, a ob vsaki taki pobudi se je izkazalo, da je šlo za veliko dima, a zelo malo ognja. Uporabnikov je na Facebooku še vedno dovolj, mamice še vedno z veseljem objavljajo slike svojih sončkov z zaključne prireditve glasbene šole, očetje pa zavistno gledajo druge očete na predragih kolesih in si pošiljajo stare šale. Mladine na Facebooku ni, vsako sezono se prestavijo na drugo omrežje, da jim oglaševalci sploh ne utegnejo niti slediti.

Po vseh grožnjah in strahovih je Elon Twitterju nedavno zadal

dva nekoliko drugačna udarca. Sprva je zelo omejil dostop do vmesnikov API, s katerim lahko do vsebin na omrežju dostopajo računalniški programi. To pomeni, da so nehale delovati bolj ali manj vse neuradne Twitter aplikacije, kot sta Tweetbot in Twiterific na Applovih napravah ali Fenix na Androidu. Te so precej bolj izpiljene in zmogljive kot uradna in imajo zelo zveste uporabnike. Poteza je bila pričakovana, a je vseeno presenetila in razburila uporabnike in razvijalce, saj je Twitter dobesedno čez noč spremenil pravila igre in Twitter elito pustil v šoku. Če je še nekaj dni kazalo, da bi se zaplet utesnil rešiti, so, kot da bi bili dogovorjeni, avtorji najvidnejših aplikacij svoje izdelke ukinili in umaknili iz trgovin z aplikacijami.

Nekaj dni kasneje je novi lastnik Twitterja napovedal, da bo API-dostop za (ro)bote, orodja in ostalo programje mogoče uporabljati le ob plačilu. To pomeni, da bodo nehali delovati računi, ki so vsebine objavljali samodejno, denimo novičarski portali in razni ustvarjalci (npr. @PepitoTheCat), nehala bodo delovati

analitska orodja, orodja za lažje branje vsebin in še marsikaj. Brez podatkov bodo ostali znanstveniki in drugi raziskovalci.

Težava teh dveh potez je, da sta Elon Musk in podjetje Twitter s to potezo ujezila svoje najvidnejše in najvrednejše uporabnike (na Instagramu bi jim rekli influencerji). Tiste tviteraše, ki vsebine ustvarjajo, da jih ostali lahko beremo, lajkamo in retvitamo, tiste, zaradi katerih smo tam sploh ostali. Če izginejo ti, ki jih radi beremo, potem nimamo na Twitterju kaj početi. Ostali bodo le še tisti, ki se prepirajo, žalijo in grozijo. Točno tisti, zaradi katerih se je Twitter znašel v težavah pri oglaševalcih in zaradi katerih se prerekamo o svobodi govora, osebni svobodi in vsem povprek.

Gotovo se bodo nekateri zabavni, poučni, smešni in navduhujoči ustvarjalci predstavili kam drugam. Namiguje in nakazuje se, da bi to lahko bilo omrežje Fediverse oziroma Mastodon, a tudi če Mastodonu uspe, da postane splošno uveljavljen in se bodo tja prestavile korporacije, podjetniki, umetniki, ki jim ni mar za razprtije, to ne bo naslednji Twitter. To bo nekaj novega, drugečnega.

Stanje na Twitterju me spominja na klasično slovensko zgodbo

»o uspehu«. Slišal jo je že vsak, ki ima znanca ali prijatelja, ki mu je uspelo ustvariti uspešno gostilno ali lokal, a prostor ni bil njegov. Skoraj univerzalno se nadaljuje tako, da lastnik prostora opazi, da se dogaja nekaj dobrega, da priljubljenost raste, kuje se dobiček in – zasrbijo ga prsti. Sprva dviguje najemnino, ki postane nekakšen davek na uspeh, nato pa v svojem pohlepu oce- ni, da bi bilo najbolje pobrati čisto vse in si zaželi kar sam postati (uspešen) gostinec. Toda ljudje ne hodimo v gostilne, kavarne, slaščičarne in druge lokale zaradi lastnika. Obiskujemo jih zaradi ostalih gostov in vzdušja, ki ga pričarajo, ko uživajo v hrani, pijači in dobri družbi. Vzdušje z nespametnimi potezami hitro spraviš iz ravnotežja, ostanejo le prazni prostori in napis nad vrati. Ko odidejo gostje in se zamenjajo kuharji in natakarji, lokal nikoli več ne more biti enak.

Kaj bomo naredili uporabniki, če se enako zgodi na Twitterju? Bomo odšli na Mastodon? Se spet naročili na RSS-seznane in novičarsko pošto? Ali pa nas bo srečala pamet in bomo namesto visenja na napravah raje manj časa preživel v digitalni gostilni in večkrat našli čas za skok na kolo ali bližnji hrib? Mogoče celo za čisto pravi bife. ◀

Slovenska državna uprava odsvetuje Tiktok

Vladni urad za informacijsko varnost vsem državnim uslužbencem priporoča, da na službenih mobilnih napravah ne uporabljajo aplikacije Tiktok. Opozarjajo, da ta zahteva veliko pravic pri nadzoru in dostopu do podatkov o napravi, na kateri je nameščena.

Priporočilo temelji na analizah domačih in tujih organizacij, predvsem organov, pristojnih za kibernetično varnost, izhaja iz dopisa, ki ga je pridobil STA. V njem vladni urad pojasnjuje, da se je v javnosti že večkrat pojavilo opozorilo o vprašanjih zbiranja podatkov uporabnikov

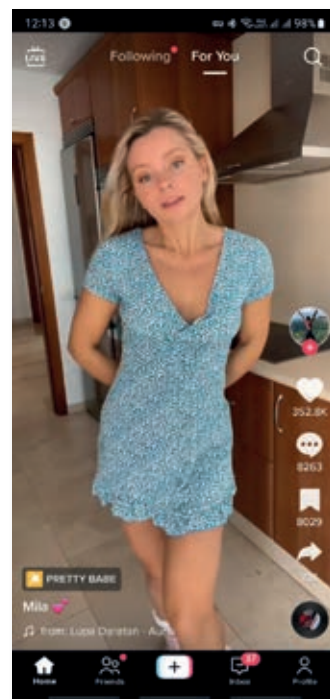
aplikacije Tiktok in s tem povezanih vprašanjih o zasebnosti.

Kot so še opozorili, aplikacija zahteva veliko pravic pri nadzoru in dostopu do podatkov o napravi, na kateri je nameščena. »To je sicer lastnost, ki je znana tudi pri aplikacijah drugih družbenih omrežij, pri pridobivanju soglasja lastnika naprave pa je Tiktok bolj vztrajen od drugih,« piše v priporočilu.

Zaposleni podjetja ByteDance, ki je lastnik omenjenega omrežja, namreč lahko dostopajo do uporabniških podatkov, v preteklosti pa je do zlorabe dostopa v podjetju že prišlo, so opozorili

v vladnem uradu za informacijsko varnost. Ob tem opozarjajo tudi na propagandne aktivnosti in vplivanje na javno mnenje. »Zlorabljeni profili na družbenem omrežju se lahko izkoriščajo za distribucijo zlonamerne programske opreme ali usmerjajo uporabnike na zlonamerna ali zavajajoča spletna mesta,« so še zapisali.

V priporočilih so spomnili tudi, da je Evropska komisija svojim zaposlenim že prepovedala uporabo aplikacije Tiktok, podobno so za zaposlene v državni upravi storile tudi ZDA in Kanada. Prav tako so v zadnjih dneh podobna opozorila in priporočila izdale številne države članice EU, generalni sekretariat Sveta EU pa je začasno ustavil uporabo aplikacije za svoje zaposlene, so v vladnem uradu zapisali v priporočilu.



Proizvodnja se seli v Indijo

Tajvanski Foxconn, eden največjih proizvajalcev elektronike na svetu, načrtuje dodatno selitev proizvodnih zmogljivosti iz Kitajske v Indijo.

Podjetje načrtuje novo tovarno, v katero bodo vložili okoli 700 milijonov dolarjev. Foxconn je med drugim ključni proizvajalec Appleovih telefonov, po trenutno dosegljivih podatkih naj bi v nastajajoči tovarni proizvajali tudi sestavne dele za te telefone.

Tovarna bo postavljena v bližini letališča mesta Bengaluru, selitev proizvodnje pa je posledica vse bolj napetih odnosov med ZDA in Kitajsko. Večja podjetja, med katerimi je seveda tudi Apple, tako vse resneje pregledujejo možnosti za selitev proizvodnje.

Samsung pripravlja satelitsko komunikacijo s pametnimi telefoni

Samsung je naslednji proizvajalec pametnih telefonov, ki bo omogočil uporabo satelitskih komunikacij v navadnih pametnih telefonih. Napovedali so podporo za NTN (*non-terrestrial networks*) v novih telefonih, ki bo omogočala klicanje, pošiljanje sporočil in prenos podatkov prek satelitov v nizkih orbitah.

Prvi je bil Apple, ki je v iPhone 14 podporo za satelitski klic v silo že vgradil. Sledil je Qualcomm, ki je v najnovejše Snapdragone 8 Gen 2 z modemom X70 takisto vgradil tehnologijo za komunikacijo s sateliti. Tajvanski MediaTek je to napovedal za prihodnji teden, zato smo vsi čakali, kaj bo storil Samsung, ki ima v novem zastavonoši Galaxy S23 v resnici že Snapdragon Gen 2 in X70, a ne podpira satelitskega interneta. Zdaj je jasno, zakaj – Samsung pripravlja lastno storitev.

Skype je v desetih letih izgubil 75 odstotkov prihodkov

Skype je bil prvi množično uporabljen program za internetne »telefonске« klice, kramljanje kasneje tudi videoklice. Danes še vedno predstavlja tretjo najpogostejše uporabljeno platformo (za Zoomom in Microsoft Teams), toda s poslovne plati je po vseh merilih pravcati polom. Od leta 2013, ko so ustvarili 722 milijonov dolarjev prometa, je ta lani upadel na komaj 184,3 milijona dolarjev, kar je skoraj 75 odstotkov manj.

Dobiček je pravzaprav upadel še bolj kot promet – v desetih letih kar za 93 odstotkov. Lani je dosegel le 6,35 milijona dolarjev. Spomnimo se, Microsoft je leta 2011 za družbo Skype odšel še danes bajnih 8,5 milijarde dolarjev, kar je bil zadnji veliki nakup pod vladavino tedanjega prvega moža Steva Ballmerja.

42 let od predstavitve računalnika, ki je spremenil (računalniški) svet

5. marca 1981 so predstavili Sinclair ZX-81, domači računalnik s sistemom Sinclair BASIC in procesorjem Zilog Z80 s hitrostjo 3,25 MHz. Prodajal se je v sestavljeni obliki ali kot komplet za sestavljanje.

ZX-81 je bil računalnik, ki je v domove prinesel prve zametke osebnega računalništva. Vgrajen je imel interpreter BASIC za programiranje ter videoizhod za televizor (namesto za monitor), programi in podatki so se nalagali in shranjevali na avdiokasete domačih kasetofonov, sestavljali so ga le štirje silicijevi čipi in 1 KB pomnilnika, ki se ga je dalo razširiti do 16 KB.

Bil je tanek, v plastičnem ohišju, z membransko tipkovnico, na zaslonu je prikazoval le znake (32 × 24), podpore grafiki ni imel. Na tržišču se je kmalu



pojaviло veliko dodatkov – »prave« tipkovnice, pomnilnik, drugi ROM-i, tiskalniški vmesniki in drugo.

Sinclair ZX-81 je bil priljubljen računalnik za uporabnike, ki so se želeli naučiti programiranja ali igrati preproste igre. Prodanih je bilo več kot 1,5 milijona enot. Njegov naslednik je bil Sinclair ZX Spectrum, ki je izšel leta 1982.

Testno napisano ob pomoči novega Microsoftovega Binga.

Naslednik ChatGPT je GPT-4

Ni bila skrivnost, da OpenAI po izjemnem komercialnem uspehu ChatGPT, ki je temeljil na velikem jezikovnem modelu GPT-3.5, že krepko razvija njegovega naslednika. Zdaj je GPT-4 nared, in čeprav ga uradno še ne moremo preizkusiti, se je izkazalo, da smo ga številni nevede že uporabljali.

Microsoftov sogovornik Bing Chat – o njem bomo podrobno pisali v prihajajoči številki revije – je namreč že ves čas uporabljal GPT-4, so zdaj priznali v Redmondu. Še več, Microsoftov nemški tehnični direktor je konec tedna pomotoma razkril, da bo GPT-4 izšel kaj kmalu. In zdaj je tu.

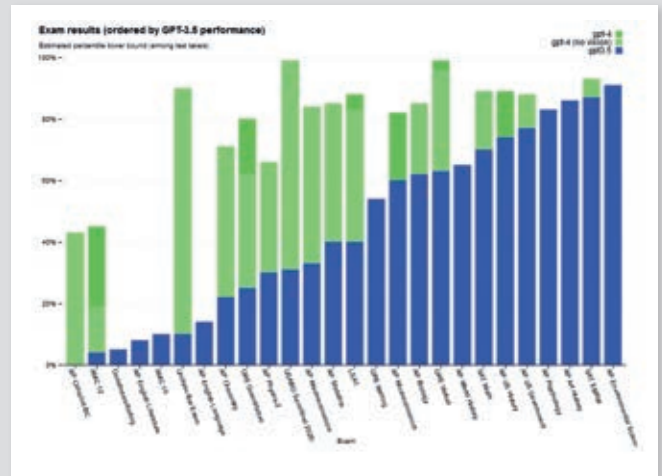
Kdor je pričakoval revolucijo, bo razočaran. GPT-4 je evolucija in je brez dvoma boljši od predhodnika, ni pa radikalno drugačen. Pri lahkotnem

pomenkovanju razlike skorajda ne opazimo, a če mu zastavimo resnejša vprašanja, bo premagal predhodnika. OpenAI trdi – in tu mu moramo verjeti na besedo –, da je bil GPT-3.5 po rezultatih na ameriškem pravosodnem izpitu med spodnjimi 10 odstotki sodelujočih, GPT-4 pa je med zgornjimi 10 odstotki. Z drugimi besedami: kosa se lahko z ljudmi. Tudi pri drugih testih, denimo SAT Math in famoznih GRE, se je uvrstil med zgornjih 15 odstotkov, često še više. Poleg tega je pri štirici manj verjetnosti, da se odzove neprimerno ali da vrača neresnične podatke.

Glavno vprašanje bo potemtakem, kje lahko to preizkusimo. Odgovor je žalosten – brezplačno nikjer. GPT-4 je na voljo plačljivim naročnikom ChatGPT Plus, medtem ko se moramo vsi

ostali vpisati na čakalno vrsto za dostop do API. Lahko pa uporabimo kar Bing, ki ga uporablja že ves čas.

In za konec povejmo še, da novi GPT-4 razume tudi slike.



Ta del je sicer še zavrt v tančico skrivnosti, ker je na voljo le v zaprti beta različici. Novi GPT bomo našli še v več aplikacijah, ki bodo uporabljale API za dostop, denimo v Duolingu in Stripu.

Vinilne plošče po 30 letih prehitele cedeje

Ameriško združenje glasbenih založb je izdalo poročilo, po katerem je prodaja vinilnih plošč prvič po letu 1987 prehitela prodajo cedejev.

Seveda gre za izredno nizke številke – v letu 2022 se je prodalo dobrih 41 milijonov vinilnih plošč in le 33 milijonov cedejev. V denarju to pomeni 1,2 milijarde dolarjev pri ploščah in 483 milijonov dolarjev pri cedejih.

Pretočne storitve seveda ne zadržno rastejo. V zadnjem letu so zrastle še za sedem odstotkov in predstavljajo 84 odstotkov vseh prihodkov glasbene industrije (13,3 milijarde dolarjev).

Zanimivo pa je, da je prodaja vinilnih plošč v zadnjem letu 17 odstotkov večja kot v letu pred tem. Gre pač za navdušence nad to



analogno tehnologijo – prodaja cedejev je v istem času upadla za 18 odstotkov. Tudi segment prenosov (torej neposredni nakup digitalnih datotek) je zelo skromen – le tri odstotke. Kot rečeno, večino glasbe se danes posluša prek naročniških pretočnih storitev, kot so Spotify, Youtube Music, Deezer ipd.

Meta pripravlja Twitterju konkurenčno aplikacijo

Z razvojem take aplikacije bi lahko izkoristili kaos, ki ga je

povzročil Musk s prevzemom Twitterja.



Elon Musk je vpeljal kar nekaj spornih sprememb, od množičnega odpuščanja zaposlenih do pavšalnega interpretiranja lastnih pravil, ukinitve vmesnika API za raziskovalce in aplikacije zunanjih razvijalcev ter še marsikaj. Twitter je tako izgubil zajeten del oglaševalcev, storitev pa zapuščajo tudi uporabniki. Nekih resnih alternativ v tem trenutku sicer ni – še najbližja je decentralizirana storitev Mastodon, ki pa je manj prijazna do uporabnikov in zahtevnejša za uporabo.

Predstavnik podjetja Meta je za BBC povedal: »Raziskujemo možnost samostojnega, decentraliziranega družabnega omrežja za deljenje besedilnih objav.« Nova aplikacija naj bi imela kodno ime P92 in uporabnikom omogočala prijavo z obstoječimi poverilnicami z Instagrama. Meta ima sicer lastne težave, predvsem zaradi vse manjšega zanimanja mlajših generacij za Facebook. Rešuje jih sicer še vedno popularni Instagram, a tudi ta izgublja na račun Tiktoka.

● V Twitterju poslovni izidi čedalje slabši

O Twitterju beremo večinoma katastrofične vesti, odkar ga je prevzel Elon Musk, a poslovnih izidov javno ne poznamo. Po neuradnih podatkih *The Wall Street Journala* pa je stanje skrb vzbujajoče, saj so decembra prihodki upadli za 40 odstotkov v primerjavi z letom poprej.

Da Twitterju nikoli ni šlo prav dobro, ni nobena skrivnost. V preteklem desetletju je bilo podjetje le dvakrat dobičkonosno, nazadnje po letu 2019. Podjetje se je mučilo z monetizacijo platforme, kjer so bili glavni prihodki od oglaševalcev, a ti so se po Muskovih najavah, kako se bo moderiranje spremenilo, in predvsem po brutalnem predruženju podjetja, v katerem je

odpusil tri četrtine zaposlenih, poslovili. Nekateri so se ob akcijah in popustih, ki jih je nudil Twitter, kasneje vrnili, vsi pa ne.

Zasebnim podjetjem, ki ne kotirajo na organiziranih trgih, ni treba javno objavljati podrobnosti o poslovanju. Tako tudi ne vemo, koliko je resnice v Muskovih besedah iz dni takoj po prevzemu, da podjetje vsak dan ustvari štiri milijone izgube in da ga je pravzaprav rešil pred propadom. A po neuradnih podatkih mu to ni še ni uspelo, saj so bili rezultati decembra porazni. Zmanjšanje prihodkov za 40 odstotkov je podjetje preživel le zato, ker je Musk brutalno krčil stroške, kot se je izrazil sam. To pa mu

je uspelo z velikanskim odpuščanjem. Na Twitterju se dogajajo tudi druge spremembe, denimo razrast skrajnih vsebin, vrnitve nekdanj blokiranih vplivnežev itd.

Hkrati pa ima Twitter tudi finančno težavo. Zaradi Muskovega prevzema mora podjetje

plačati 13 milijard dolarjev dolgog, za kar so obresti tudi do milijarde dolarjev letno. Banke so neizprosne, še posebej ker jim kredita ni uspelo zapakirati in prodati dalje, kot je to pri prevzemih navada. Na trgu veliko zaupanja v Twitter namreč ni.

● Google razvija omrežje dronov za dostavo paketov



Irskem. V naslednjih 12 mesecih želijo vzpostaviti sistem, ki bo omogočal avtonomno dostavo, in sicer več milijonov paketov dnevno.

Letalniki, ki bodo to počeli, ne bodo letali po fi-

ksnih linijah in se vedno znova vračali na izhodišče, temveč bodo iskali optimalne poti. Wing zato pravi, da bo omrežje bolj podobno podatkovnemu kakor letalskemu. Sestavljali ga bodo letalniki in pristajalne blaziniče (pristanki, vzleti, polnjenje). Letalniki bodo letali križemkrajem, torej ne bodo vsi paketi romali iz skladišča do naslovnikov, temveč neposredno od pošiljateljev do naslovnikov.

Precej učinkoviteje in ceneje bi to počeli lahki brezpilotni letalniki. Tehnologija že obstaja, treba pa jo bo povezati. Wing jo je začel testirati v avstralskem Loganu in predmestju Dublina na

podružnici Wing, ki sodi pod okrilje Googlove mame, je predstavila smeje načrte o gradnji omrežja brezpilotnih letalnikov za dostavo. S tem želijo odgovoriti na izziv dostave zadnjega kilometra, kakor imenujemo prevoz paketov od zbirnega centra do končnega prejemnika. Tu se pojavlja največje neskladje med potrebami in orodji. Nekaj kilogramske pakete namreč dostavljajo nekajtonski kombiji.

Precej učinkoviteje in ceneje bi to počeli lahki brezpilotni letalniki. Tehnologija že obstaja, treba pa jo bo povezati. Wing jo je začel testirati v avstralskem Loganu in predmestju Dublina na

● Lažna spletna stran državnega portala eUprava

Na spletu se je pojavila lažna spletna stran državnega portala eUprava. Na prvi pogled se zdi povsem enaka kot prava, zato lahko uporabnika zlahka zavede, so zapisali na spletnih straneh vlade. Uporabnike prosijo, da lažne spletne strani ne uporabljajo, ker obstaja možnost kraje podatkov. Pravi naslov portala je e-uprava.gov.si.

Varnostni inženirji so pristopili k preverjanju in zbiranju podatkov o lažni spletni strani ter bodo naredili vse, da zaščitijo uporabnike in preprečijo morebitne negativne posledice uporabe omenjenega neavtentičnega portala, so navedli pri upravitelju.

● Googlovo varčevanje – s sodelavcem bo treba deliti mizo

Googlov »oblačni« oddelek Cloud pripravlja spremembe na delovnih mestih, ki so predstavljene precej poetično, vendar je tudi zaposlenim jasno, da gre za varčevanje.

V petih največjih centrih Cloud v ZDA (Kirkland, New York City, San Francisco, Seattle in Sunnyvale) bodo zaposleni svojo možnost delnega dela od doma morali uskladiti s sodelavci in deliti službene prostore. Pri Googlu v internem dokumentu ugotavljajo, da zaposlenim »sede« dva dni na teden delati od doma, vendar je potrata (denarna in prostorska), da so službeni prostori v tem času neizkoriščeni. Ob medsebojnem deljenju teh bo podjetje lahko izpraznilo in prodalo/oddalo nekaj poslovnih prostorov.

● Novi Windows 11 se bodo znali povezati z iPhonom

Microsoft je v najnovejšo nadgradnjo Windows 11 Moment 2 vgradil tudi podporo povezovanju z iPhoni. Do zdaj je program Phone Link podpiral le povezovanje s telefoni Android oziroma Samsung.

V razvijalski »liniji« najnovejše različice Windows 11 bodo nekateri uporabniki (Microsoft bo dovoljeval le omejen dostop) že ob namestitvi izbrali povezovanje s svojim telefonom, ki bo lahko tipa Android ali pa Apple iPhone. Povezava bo stekla prek bluetootha, uporabnik pa bo potem lahko kar v Windows sprejemal in oddajal telefonske klice, upravljal imenik ali sprejemal in pošiljal esemeske.

● Na voljo prvi pogoni SSD PCIe 5.0

V spletnih trgovinah so se že začeli pojavljati pogoni SSD s podporo za novi vmesnik PCI Express 5.0.

Vmesnik omogoča do dvakrat večje hitrosti prenosa podatkov kot njegov predhodnik, torej različica 4.0. To že vključujejo matične plošče za procesorje AMD Ryzen serije 7000 ter nekatere plošče za Intelove procesorje 12. in 13. generacije, a gre za res prve primere, ki so trenutno še občutno predragi glede na ponujeno, hkrati pa imajo še nekatere posebnosti, kot so smešno

veliki hladilniki pri pasivno hlajenih modelih ter celo ventilatorji za aktivno hlajene.

Cene se v tem trenutku vihtijo okoli 400 dolarjev za modele velikosti 2 TB, kar je približno dvakrat toliko kot pri enako velikih SSD PCIe 4.0, medtem ko so trenutne hitrosti okoli 20 odstotkov večje. Med letom pričakujemo upad cen, z razvojem tehnologije pa tudi manjšo potrebo po hladilnih sistemih. Omeniti velja, da je v razvoju tudi že standard PCI Express 6.0, a je do njegove praktične uporabe še več let.

Metin štiriletni načrt za AR/VR

Med notranjo predstavitev oddelka Reality Labs so pri Meti predstavili razvojni načrt za AR- in VR-tehnologije prihodnjih nekaj let.



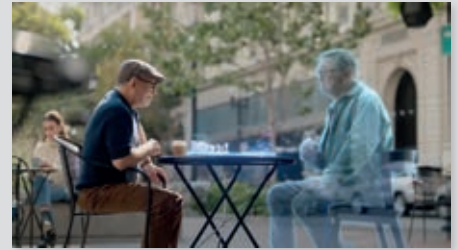
Podjetje načrtuje troja nova očala VR Quest, leta 2027 pa tudi očala AR. Prvi model bo novi Quest 3, ki se ga pričakuje še letos. Ta očala naj bi bila

dvakrat tanjša od obstoječih Quest 2, hkrati naj bi bila strojno dvakrat zmogljivejša, bo pa tudi cena nekoliko višja (Quest 2 veča okoli 400 dolarjev). Tako kot pred kratkim napovedani model Quest Pro bo tudi model Quest 3 imel vgrajene kamere, s katerim bo ponudil možnost AR, torej izboljšano resničnost. Skupaj s tem modelom naj bi predstavili tudi 41 novih aplikacij in iger VR.

Prihodnje leto naj bi predstavili še cenejša očala VR, trenutno znana pod kodnim imenom Ventura (nekašen Quest Light). Zmogljivejši model, postavljen v najdražji razred, pa naj bi prišel šele leta

2024. Vodilni sicer priznavajo, da imajo težave pri udeleževanju novih uporabnikov – preprosto povedano se uporabniki prehitro naveličajo VR in preživijo premalo časa v metaverzumu. Med cilji sta tako tudi lažje deljenje VR-vsebin z drugimi platformami in prenova trgovine z aplikacijami Quest Store za večjo dinamičnost vsebin, tudi s promocijami aplikacij uporabnikom.

Še zanimivejša pa je novica o prihajajočih očalih AR. Ta naj bi nekega dne nadomestila pametne telefone. Zuckerberg je to tehnologijo označil za »sveti gral« prihodnosti, ki bo »na novo definirala naš odnos s



tehnologijo«. Šlo naj bi za navzven povsem navadna očala, na katera bi se projicirala slika – vse, kar sicer danes gledamo na telefonih. Za upravljanje takih očal pa razvijajo nekatere ure, ki bi za upravljanje imele »nevronski vmesnik«, torej bi očala krmlili s prstnimi gestami, podobno, kot to počnemo na današnjih zaslonih na dotik. Sčasoma bi tak vmesnik omogočal tipkanje po virtualni tipkovnici.

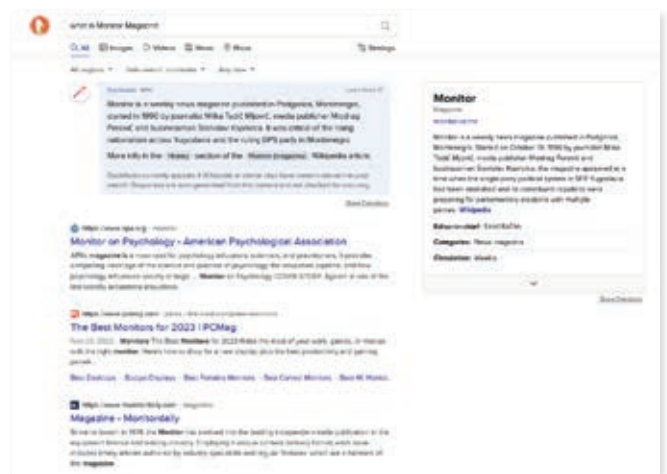
Tudi DuckDuckGo s ChatGPT, z Bingom in Bardom

Malokdo je pričakoval, da bo pionirju OpenAI in tehnološkima velikanoma Microsoftu ter Googleu sledil mali raček. A DuckDuckGo je naslednje v vrsti podjetij predstavilo jezikovni model, ki kakor umetna inteligenca pomaga pri iskanju. DuckAssist želi olajšati prebiranje med rezultati iskanj in omejiti problem »halucinacij« oziroma konfabulacij.

Jezikovni modeli so pač naučeni na obstoječih besedilih, kjer iščejo korelacije, zato so nagnjeni k izmišljanju. To je znan in predvidljiv problem, ki ga poskušajo na različne načine odpraviti. Bing Chat, o katerem bomo obširno pisali v prihodnji številki revije, denimo, vedno

navaja vire. Še vedno ga kdaj polomi, a je načelno verodostojnejši od ChatGPT – resda pa je bolj redkobeseden. Da bi karseda omejili problem halucinacij, je DuckAssist omejen na iskalne zadetke na verodostojnih straneh. Za zdaj črpa iz Wikipedije in Britannice, so povedali v podjetju.

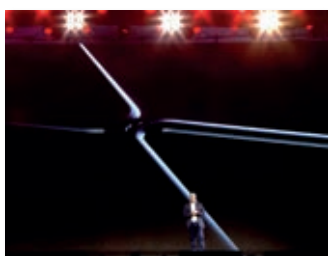
Za uporabo morate iskati prek DuckDuckGo, in sicer prek razširitve za brskalnik. Če je poizvedba dovolj splošna, da je odgovor mogoče najti v enciklopedijah, bo DuckAssist prebral celotne članke v Wikipediji in Britannici, nato pa odgovoril s povzetkom. Ta nastane v jezikovnem modelu, ki uporablja tehnologijo



OpenAI, a podatke jemlje izključno iz enciklopedij, vsakokrat sveže in znova. Preizkusite ga

lahko že zdaj, saj za uporabo ne potrebujete naročnine, prijave ali plačila.

Tudi OnePlus pripravlja preklopni telefon



Direktor podjetja OnePlus, Kander Liu, je na sejmu MWC potrdil prihod preklopnega telefona.

Telefon naj bi prišel v drugi polovici leta, bo pa v obliki knjige, torej podobno kot Samsungov Galaxy Z Fold (in ne manjši Z Flip). Velja poudariti, da je sestrsko podjetje Oppo že

decembra splavilo tak model, imenovan Oppo Find N2. Na spletu se tako pojavljajo ugibanja, da bi lahko bil model OnePlus zelo podoben omenjenemu telefonu Oppo.

OnePlus je pred leti hitro dobil renome podjetja z odličnim razmerjem med zmogljivostjo in

ceno, zaradi česar so postali njihovi izdelki zelo popularni med zahtevnejšimi uporabniki. V zadnjih letih pa so jih tekmeci povsem dohiteli – tudi druga podjetja, ki sodijo v skupno okrilje podjetja BBE. Poleg OnePlus in omenjenega Oppo sta to še Realme in Vivo.

Novosti iz Barcelone

Kovid je spremenil sleherni vidik človeškega življenja. Med drugim so se za vedno poslovile številne prireditve, ki so jih zamenjale digitalne različice dogodkov. Redki preživeli doživljajo drugo pomlad. Takšen je mobilni kongres MWC v Barceloni, kjer se vsako leto konec februarja po modni pisti sprehodijo pametni telefoni in druge tehnološke novotarije. Ko smo ga obiskali letos, so naše oko pritegnile naslednje stvari.

Boris Šavc

MWC (*Mobile World Congress*) je ena izmed največjih in najpomembnejših svetovnih konferenc na področju mobilne tehnologije. Gre za dogodek, ki ga organizira *GSM Association* in na katerem se zberejo predstavniki podjetij, strokovnjaki in navdušenci s področja mobilne tehnologije. Sejem se odvija v katalonski prestolnici Barceloni in običajno traja štiri dni. Na njem obiskovalce pričakajo najnovejše tehnološke inovacije, izdelki in storitve s področja mobilne telefonije, telekomunikacij in povezane industrije. Odvijajo se različna predavanja, delavnice in okrogle mize, na katerih udeleženci razpravljajo o najnovejših trendih in izzivih na področju mobilne tehnologije. MWC je priložnost za predstavitev novih produktov, izmenjavo mnenj s strokovnjaki in navezovanje novih poslovnih stikov. Na sejmu se predstavijo tako velika kot manjša podjetja, od velikih proizvajalcev mobilnih

telefonov do manjših zagonskih podjetij, ki razvijajo inovativne izdelke. Vse našteto je na dobrih dva tisoč razstavnih prostorih krasilo tudi letošnja izvedba sejma, ki ga je občudovalo več kot 80.000 obiskovalcev.

Sejem je odlična priložnost za proizvajalce pametnih telefonov in drugih tehnoloških izdelkov, da prikažejo, kaj so delali v preteklem letu in kaj nas čaka na prodajnih policah v prihodnjih nekaj mesecih. Čeprav velikani svoje prvake zadnja leta običajno predstavljajo na samostojnih in ločenih dogodkih, odkritij svežih pametnih telefonov ni manjkalo. Izpostaviti velja zastavonošo kitajskega podjetja **Xiaomi 13 Pro**, ki s tremi objektivami s tipali 50 MP in sodelovanjem z nemško Leico v prvi vrsti vabi ljubitelje fotografije. Tipalo osrednjega objektivna je po površini večje kot pri tekmeceh in dostavi zelo dobre rezultate. Telefon se ponaša z odlično stabilizacijo slike, zaslonom Dolby Vision

▽ **Xiaomi je telefona 13 in 13 Pro predstavil na posebnem dogodku v Barceloni, dan pred sejmom in zunaj prostorov mobilnega kongresa.**



△ **Največji sejem mobilnih tehnologij na svetu se vsako leto konec februarja odvija na osrednjem sejmišču katalonske prestolnice Barcelone.**



△ **Zložljivi telefon Honor Magic Vs je prejel nagrado za najboljši tovrstni izdelek na sejmu.**

z ločljivostjo 1440p in osveževanjem 120 Hz, najzmogljivejšim procesorjem ta hip Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2 ter ogromno in dolgoživo baterijo 4820 mAh, ki jo s priloženim napajalnikom (kar je danes že redkost) 120 W napolnimo v slabih dvajsetih minutah.

Podobne specifikacije ima **Honor Magic 5 Pro**, ki kupce nagovarja z enakim procesorjem, s primerljivim kompletom kamer, sorodno hitrim polnjenjem, skoraj sedempalčnim zaslonom OLED in z največjo baterijo med telefoni (5100 mAh). Telefon je prejel nagrado za najboljši izdelek sejma, prav tako kot zložljivi model **Honor Magic Vs**. Zadnji je udeležence sejma prepričal

z zmanjšano zarezo in s sprejemljivo težo, ki je velik dosežek glede na velikost baterije (5.000 mAh), kompleksnost kamere (54 MP) ter obilje zaslonov (zunanji in raztegljivi notranji, ki se odpre kot knjiga).

Kitajsko je na sejmu zastopalo tudi podjetje **OnePlus**, ki je bilo ustanovljeno leta 2013. Bivša sodelavca pri Oppu (Pete Lau in Carl Pei), drugem kitajskem podjetju za proizvodnjo pametnih telefonov, sta si ugled zgradila z izdelavo kakovostnih naprav, ki ponujajo vrhunsko strojno opremo po konkurenčnih cenah. Njuni mantri sledi na sejmu MWC predstavljena tablica **OnePlus Pad**. Prvi tovrsten izdelek podjetja bo kupce nagovarjal



△ Prva tablica proizvajalca pametnih telefonov OnePlus obeta veliko in bo zagotovo ena vidnejših naprav z operacijskim sistemom Android v letu 2023.



△ Uporabna očala z obogateno resničnostjo, ki jih dejansko lahko nosimo namesto klasičnega modnega dodatka, je predstavil kitajski Oppo.

predvsem s surovo strojno močjo čipovja MediaTek Dimensity 9000, za piko na i pa bosta poskrbela opcijna tipkovnica in digitalno pero.

Omenjeni Oppo je tokrat presenetil s praviimi pametnimi očali za prikaz obogatene resničnosti. **Oppo Air Glass 2** so modna in lahka očala, ki so presenetljivo dovzetna za dotik in za delovanje ne potrebujejo povezanega pametnega telefona. Predstavljeni model je bil zgolj prototip, zato nas od dejanskega izdelka na prodajnih policah loči še precej časa. Drugače je s pametnim telefonom **Realme GT 3**, ki ima edinstveno zmožnost, s katero telefon napolni od 0 do 100 odstotkov v pičlih desetih minutah. Podjetje Realme bo telefon začelo prodajati v kratkem, če tega v času od nastanka tega članka do njegove objave še ni storilo.

Kot zadnji med kitajsko gardo se je predstavil na zahodu osvo-
vraženi Huawei. Spet ni šlo brez

afere, saj so Kitajci novinarjem za obisk razkošnega razstavnega prostora razdelili posebne pre-pustnice, ki so vsebovale elektro-niko, s katero so akreditiranim osebam nato sledili. Skrivnostni čip so odkrili številni novinarji, ki so po naključju demolirali prepustnico in doživeli pravo presene-čenje. Za ceno tega (in skritega) nadzora so med predstavljenimi



△ Zloglasni Huawei je na velikem razstavnem prostoru med dru-gim predstavil prvo pametno uro, ki ji po želji menjamo ohišje.



△ Robotskega psa so pri Xíaoimiju občasno spustili z vajei in smo ga lahko obiskovalci božali ter učili raznih trikov.

izdelki lahko občudovali pame-
tno uro **Huawei Watch GT Cy-ber**, ki se od tekmič razlikuje po izmenljivih ohišjih, s katerimi je videz ure s preprostim postopkom mogoče popolnoma spre-meniti.

Nokia (beri: HDM Global) je predstavila nov logotip, ki predstavlja korak naprej za blagovno znamko, ter model telefona **Nokia G22**, ki je korak nazaj in s popravljivostjo prekaša tekmece na področju, kjer zadnja leta na trgu vlada suša. Cenovno do-stopen in strojno nezahteven

telefon z baterijo, ki drži tri dni redne rabe, lahko uporabniki sami popravijo, če odpove vhod USB-C, zaslon ali že omenje-na energijska shramba velikosti 5.000 mAh, saj je okvarjene se-stavne dele naprave preprosto zamenjati z novimi. Telefon no-vejšje generacije blagovne znam-ke, znane po zanesljivih in vzdr-žljivih napravah, je odlična izbi-ra za uporabnike, ki želijo dober telefon po ugodni ceni.

Sejem MWC vsako leto poskrbi za številna presenečenja, za-radi katerih je vredno prečesa-ti vseh sedem hal katalonskega sejmišča. Med njimi nas je nav-duševal Xiaomijev robotski pes **CyberDog**, ki so ga na ogled po-stavili skupaj s človeškim robo-tom CyberOne. Robotskega psa so občasno spustili z vajei in smo ga lahko srečali celo na dvorišču med dvoranami. Brez nad-zora smo ga božali ter komuni-cirali z njim. Potrpežljivejši med nami, ki jim nazarensko dolga vrsta ni ubila želje, so lahko po-leteli s kvadrokopterjem v naravni velikosti, a ob pomoči očal za navidezno resničnost, medtem ko smo drugi uživali v dirkanju na pomanjšani gokart stezi očeta električnih skuterjev, podje-tja Segway. Med postanki smo se okrepčali s kavo, ki jo je pri-pravila robotska pamet na stoj-nici podjetja VMware, se nasla-jali nad modelom Teslinega av-tomobila v policijski različici ali si ogledali zelo nazorno ponazo-ritev prave robotske operacije, ki bo kirurgom v prihodnosti omo-gočala več dejanj hkrati in izbolj-šala njihovo natančnost ter tako tudi uspešnost posega.

▽ Blagovna znamka Nokia je obelodanila nov logotip in klasično dostopne ter strojno nezahtevne mobilne naprave.



Umetna umetnost

V senci najbolj priljubljene umetne inteligence na planetu ta hip, storitve ChatGPT, se uporabniki navdušujejo nad podobnim programskim izdelkom, ki na podlagi opisa nariše ali naslika pravo umetnino, za katero je težko ugotoviti, da je ni ustvaril človek. Govorimo o storitvi Midjourney, ki storitve ponuja na strežniku Discord. Veliko lažje pa dostopamo do naslednjih alternativ, ki delujejo na običajnih spletnih naslovih.

🔗 Dream By Wombo

Začetnikom prijazna spletna storitev Dream By Wombo v nasprotju z drugimi generatorji slik z umetno inteligenco ponuja ustvarjanje brez omejitev in začetnih stroškov, česar bodo najbolj veseli uporabniki s šibkim proračunom ali študentje, ki se uporabe umetne inteligence še učijo. Vmesnik storitve je preprost in zahteva zgolj opis želenega ter izbiro umetniškega sloga, nakar po pritisku na gumb Create postreže z običudovanja vrednimi rezultati. Dream By Wombo je na voljo tudi na mobilnih napravah.

dream.ai

🔗 Starry AI

Starry AI je eden najboljših generatorjev z umetno inteligenco na spletu, ki pretvarja besedilo v sliko. Njegovo edinstveno orodje za natančno prilagajanje omogoča ustvarjanje slik z večjo osebno noto kot pri drugih tovrstnih generatorjih slik. Digitalno ustvarjanje s storitvijo je razdeljeno na fotografije, pri katerih je poleg opisa zaželen tudi primer, ter umetnost, ki zahteva podrobnejši opis, izbiro sloga in/ali prenos začetnega izdelka. Končni izdelki so v popolni lasti uporabnika. Storitve je plačljiva, a ponuja pet brezplačnih generiranj, na podlagi katerih presodimo, ali je primerna za naše potrebe.

starryai.com

🔗 NightCafe

NightCafe je še en enostaven generator z umetno inteligenco, ki pretvarja besedilo v umetnost in je na voljo na spletu. Z lastnim pristopom ponuja zvrhano mero raznolikosti, saj ima obilo možnosti prilagajanja končnega rezultata. Poleg sloga je uporabniku na voljo celo izbira algoritma, kar omogoča večji nadzor nad celotnim postopkom ustvarjanja. NightCafe se izkaže z izjemnimi izdelki visokih ločljivosti, ki so primeri za tisk ali objavo na spletu. Vsakega uporabniškemu računu pripada pet žetonov, ki se porabijo pri ustvarjanju različic, medtem ko je generiranje ene same slike vedno brezplačno. Dodatni žetoni so na voljo v obliki plačljive naročnine.

creator.nightcafe.studio

🔗 DALL-E 2

Pregleda spletnih strani za generiranje slik ob pomoči umetne inteligence ne moremo zaključiti brez omembe izdelka podjetja OpenAI, očeta pogovornega robota ChatGPT, ki je spočel vso to norijo. DALL-E 2 je druga generacija inovativne storitve, ki uporablja umetno inteligenco za ustvarjanje edinstvenih umetniških del na podlagi uporabnikovih navodil ali ključnih besed. Najbolje se izkaže pri generiranju živalskih podob, dodatno prednost pa ji daje brezplačnost uporabe, ki žal velikokrat prinese tudi sporočilo o preobremenjenosti strežnikov.

openai.com/product/dall-e-2

Tudi brskalnika Opera in Brave z umetno inteligenco

Nova različica brskalnika Brave bo imela vgrajeno orodje Summarizer, ki bo iz najdenih povezav naredila uporabniku prijazen povzetek. Pri Bravu pravijo, da ne bodo uporabili velikih jezikovnih modelov, kot je ChatGPT, saj ti velikokrat lažejo (»halucinirajo«) in si neobstoječe podatke preprosto izmislijo. Namesto tega bo Summarizer temeljil na treh lastnih jezikovnih modelih, ki so bili naučeni prečiščevanja besedila na spletni strani. Seveda bo Brave uporabniku še vedno pustil tudi originalne najdene povezave.

Pri Operi so se za vstop na področje umetne inteligence odločili s pogumnejšim korakom – sodelovali bodo kar z OpenAI, s podjetjem, ki je naredilo ChatGPT. Med drugim bodo vgradili gumb Skrajšaj (Shorten), ki bo znal narediti povzetek katerekoli spletne strani oziroma članka, dodali pa bodo tudi druge »gumbe UI«.



🔗 Museum of Endangered Sounds

Starejši se vedno z nostalgijo spominjamo preteklosti. Srce nam vztrepe, ko se spomnimo zvoka modema, ki se povezuje z internetom, ali zvočenja Nokie 3310, šumenja televizorja ob popačenem signalu zemeljske antene, zvoka kasetofona, praskanja vinilne plošče in podobnega balzama za zrela ušesa. Vse to in še več lahko znova okusimo, če obiščemo odlično spletno stran Muzeja za ohranjanje (skoraj) izumrlih zvokov.

savethesounds.info

🔗 OneZoom

Na spletni strani OneZoom ob pomoči grafične predstavitve drevesa življenja raziskujemo povezave med različnimi živalskimi vrstami in odkrivamo njihove evolucijske poti. Na našo pozornost čaka več kot dva milijona različnih živalskih vrst, ki so predstavljene s 100.000 slikami na združeni grafiki, s katero plastično odkrivamo presenetljive informacije o življenju okoli sebe.

onezoom.org

🔗 Language Reactor

Več znaš, več veljaš. V življenju resničen rek še kako velja za znanje tujih jezikov. Ni čudno, da so med bolj priljubljenimi spletnimi stranmi tiste, ki obiskovalca opremito z razumevanjem ljudi z drugih področij sveta. Language Reactor se učenja tujega jezika loti na poseben način – z gledanjem filmov in serij s pretočne storitve Netflix ter videov iz zbirke YouTube. Spletna stran ponuja različne prevode, počasnejše predvajanje in druge funkcije, ki olajšajo učenje izbranega jezika. Storitve je na voljo tudi v obliki vtičnika za priljubljene spletne brskalnike.

languagereactor.com

🔗 TypingClub

TypingClub je še ena odlična spletna stran za usvajanje novega znanja. Tokrat si postrežemo z vajami za izboljšanje hitrosti in natančnosti tipkanja. Vsebinska je primerna tako za popolne začetnike kot znalce, ki si želijo svoje sposobnosti dodatno nadgraditi.

typingclub.com

🔗 Instructables

Domači mojstri imamo v sodobnem času na voljo nešteto koristnih pomagal za popraviljanje, izdelavo ali izumljanje najrazličnejših stvari. Spletna stran Instructables ponuja vrsto lahko razumljivih, a natančnih navodil za izdelavo vsestranskih projektov, ki segajo od preprostih ročnih del do naprednih tehnoloških projektov.

instructables.com

🔗 The Marginalian

Spletna stran The Marginalian, nekdanja znana pod imenom Brain Pickings, ponuja zanimive in poglobljene članke o umetnosti, znanosti, filozofiji in človeški izkušnji. Je odlična vir za razširjanje znanja in spodbujanje razmišljanja.

themarginalian.org

🔗 Zooniverse

Slehermik si želi biti del nečesa velikega. Spletna stran Zooniverse uporabnikom omogoča aktivno sodelovanje pri najnaprednejših znanstvenih raziskavah ta hip. Iz udobja lastnega doma lahko pomagamo pri analizi podatkov, odkrivanju novih galaksij, sledenju živalim v divjini in podobnih aktivnostih, s katerimi človeštvu pomagamo do želenih odgovorov.

zooniverse.org

🔗 Emoji Phrasebook

Z dobrim naborom emotikonov lahko povemo praktično vse. Pravijo, da slika včasih pove več kot tisoč besed, zato se večkrat trudimo s sestavljanjem povedi, ki vsebujejo zgolj različne smeške. Pretvarjanje pisane besede v sličice nam olajša prevajalnik Emoji Phrasebook.

emojiphrasebook.com

🔗 Age Geek

Včasih v življenju potrebujemo brco, da se premaknemo naprej. Digitalno različico takšnega bujenja ponuja spletna stran Age Geek, ki nam po vnosu rojstnega datuma vzbudi slabo vest s podrobnim seznamom dosežkov drugih oseb, ki so v naši starosti naredile pomembne stvari.

agegeek.com

🔗 Guess the PIN

Številke PIN uporabljamo za zaščito najrazličnejših naprav, plačilnih kartic ter programske opreme. Na prvi pogled se zdi ta dovolj dobra, a je ni pretirano težko »prebiti«. Dokaz je spletna stran Guess the PIN, kjer ugibamo trenutno nastavljen številko PIN. Pogled na statistiko ugibanj ter zadetkov nas bo zagotovo presenetil.

guessthepin.com

🔗 Bored Button

Za konec tokratnega pregleda predstavljamo še spletni naslov, ki za vedno prežene dolgčas. Če predstavljene spletne strani niso potešile naše radovednosti ali jih je bilo premalo, obiščemo spletišče z velikim rdečim gumbom, ki nas po pritisku nanj vedno znova popelje na naključno izbrano spletno stran, podobno predstavljenim. Neznano, a še kako koristno ali zabavno.

boredbutton.com

Nažagane slike, dobra zabava!

Imate občutek, da je igranje retro iger trenutno zelo popularno? Bi tudi vi v nozdrvi zajeli malo nostalgije in skočili v svet, kjer polikano grafiko in učinke zamenjajo dobre ideje? Bi kupovali, emulirali ali pa mogoče začeli kar zbirateljsko kariero? Tule je nekaj kanalov, ki vam bodo pomagali pri konjičku na novi poti.



The 8-Bit Guy

Sledilcev: 1,4 milijona

Kanal, ki ga pooseblja entuziast David Murray, je svoje poslanstvo zastavil kar najširše. Od commodorjev in spectrumov do popravi velikih igralnih avtomatov pa tja do nameščanja sistema Mac OS na amigo. Ob tem pa trenutno gradi Commander X16, osembitni računalnik iz delov, ki jih dobimo v vsaki tehnični trgovini.

www.youtube.com/@The8BitGuy



MetalJesusRocks

Sledilcev: 902 tisoč

Jason oziroma MJR je nekakšno polbožanstvo retro igranja že vse od leta 2010, ko je objavil sliko svoje igralne sobe. Trenutno gre za mešanico ocen, nasvetov o starih konzolah in pripadajočih igrah, občasno pa objavi tudi kakšne povsem nepoznan trik ali velikonočno jajce. Ah, da, z veliko metal glasbe.

www.youtube.com/@MetalJesusRocks



Pixel Game Squad

Sledilcev: 93 tisoč

V resnici ne gre za vod, pač pa posameznika, ki je mejo objavljivosti postavil pri letu 2000. Druga posebnost je obsedenost z zbirateljstvom in obiskovanjem sejmov. Če zanje nimate časa in radi pasete oči, PGS pripravlja zanimive reportaže.

www.youtube.com/@PixelGameSquad



The Retro Future

Sledilcev: 541 tisoč

Pa še nekoliko bolj strojno usmerjen kanal, kjer golobradec šari po notranjosti desetletja starih škatel. Vse polno zanimivosti, od redkega Toyota Gameboya do takega, ki so ga ponaredili na Kitajskem. Pripovedovano z britanskim naglasom.

www.youtube.com/@TheRetroFuture



Game Sack

Sledilcev: 278 tisoč

Kanal o retro igranju, a z nekoliko drugačnim, zanimivim pristopom. Pod drobnogledom so naslovi, ki so v komercialnem smislu klavno propadli. Bodi zato, ker so to zaslužili, pogosto pa najdejo tudi take, ki so bili preprosto spregledani.

www.youtube.com/@GameSack



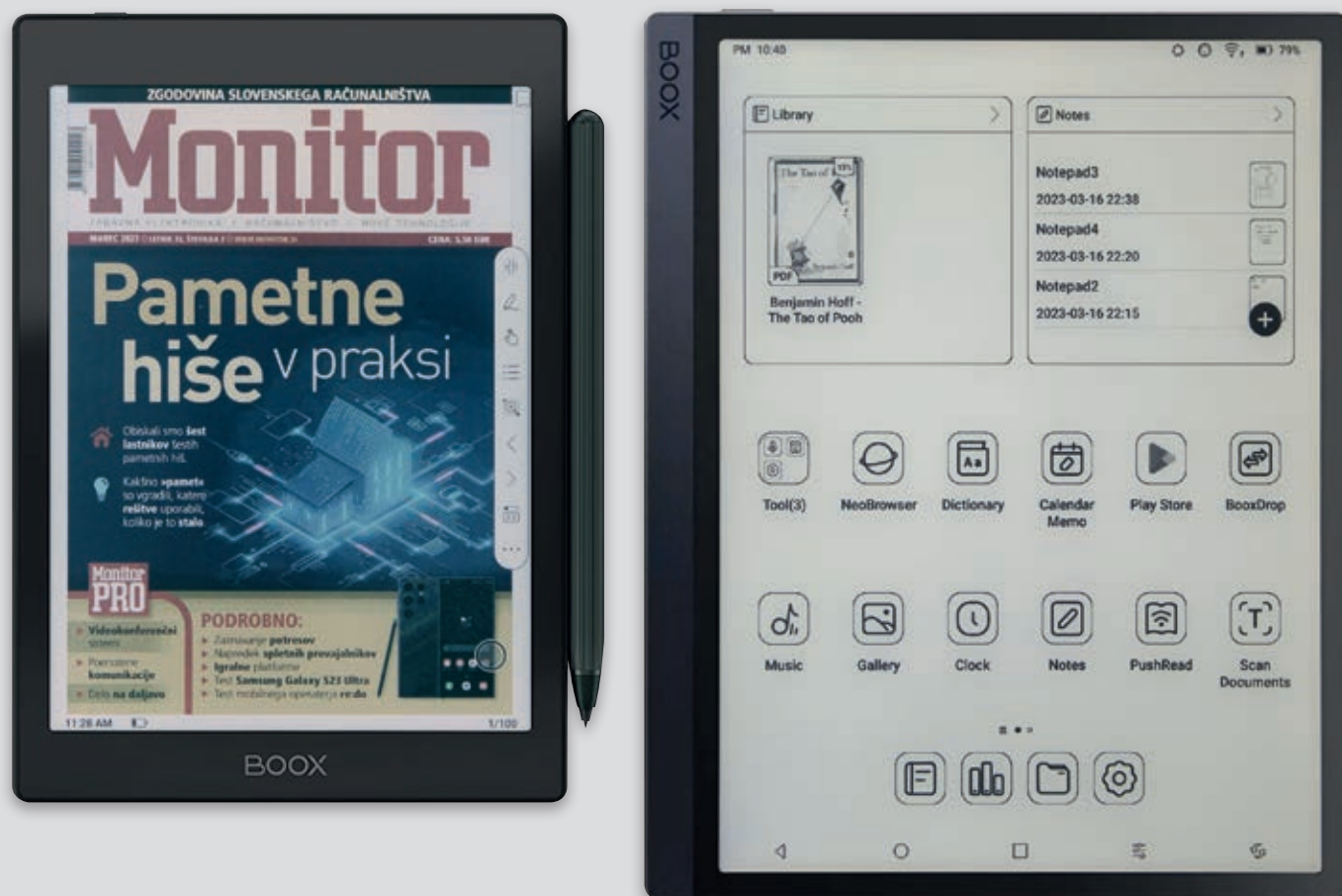
Gaming Historian

Sledilcev: 1,1 milijona

Simpatičen mlad parček, ki snema – morda ne zgolj videov, pač pa kar dokumentarce – o starih igrah. V njih namreč izvemo marsikako šegavo prigodo iz časa nastajanja kakšnega znamenitega naslova. In ker se gospa malček spozna na pravo, teme občasno vlečejo tudi v to smer.

www.youtube.com/@GamingHistorian

IZVIDNICA



18 Papirni tablici

Preizkusili smo tablici z Androidom, ki imata zaslon iz e-papirja. Na voljo je celo barvna izvedenka!

20 Koliko stane zvonjenje?

Desetletja smo učili, da dokler se ne oglasimo na zvonjenje telefona, ne stane nič. V Severni Ameriki so pravila drugačna, kar lahko v denarnici občutimo med gostovanjem.



Sam svoj Google

Google je v dobrem desetletju iz enega najbolj priljubljenih podjetij (za nas računalničarje) prešel v sinonim za sledenje in ciljano oglaševanje. A tudi za to najdemo rešitve.

Jure Forstnerič

Google je do svoje moči prišel na podlagi za tiste čase res odličnega spletnega iskalnika. Pravzaprav je v razmeroma hitrem času postal *de facto* monopolist za spletna iskanja, saj so celo dotedanji kralji (denimo Yahoo) začeli uporabljati njegov iskalnik. In seveda – tudi s prodajo oglasov med iskalnimi rezultati so začeli zelo kmalu po ustanovitvi, čeprav sta se ustanovitelja temu upirala.

Oglaševanje so z leti močno razširili, tako da je Google v resnici oglaševalsko podjetje, vendar z veliko hobbiji (denimo prodaja storitev računalništva v oblaku). Lani je oglaševanje predstavljalo kar 80 odstotkov vseh Googlovih prihodkov, ki je delno vezano na sam iskalnik, bolj pa na oglaševalsko omrežje, prek katerega se oglasi prikazujejo na zunanjih spletnih straneh. Vse več oglaševalskega denarja prinese tudi Youtube.

Spletni iskalnik, kar je pravzaprav to, na kar večina pomisli ob besedi »Google«, je zato iz leta v leto slabši. Ne da bi bili slabi sami rezultati iskanja, nas najbolj moti balast, ki ga ob rezultatih ponudi

Google. Ta se razlikuje glede na iskanje (različni iskani pojmi »povzročijo« drugačno predstavitve rezultatov), pogosto pa moramo po strani aktivno razbirati, kaj je dejanski rezultat in kaj ni.

Primer, razmišljamo o dopustu v Barceloni. In – skoraj celo stran najprej zasede velik okvir z rezultati tekem nogometne ekipe. Tiste iz Barcelone. Na desni strani je širok okvir, kjer so zbrani podatki ekipe (leto ustanovitve, lokacija, ime stadiona itd.). Zraven so še fotografije igralcev, nižje nam Google ponudi še logotipe drugih evropskih klubov in pripis »Ljudje so iskali tudi ...«. Tudi po tem še nismo pri rezultatih iskanja, saj se moramo prebiti še čez »Glavne zgodbe«, torej kratke naslove in fotografije, povzete iz medijev. Šele po vsej tej nesnagi pridemo do nekaj zadetkov, ki se hitro spet ustavijo. Najprej z izvlečkom zemljevida (Google Maps), sledi okvir »Pogosta vprašanja«. Še par oglasov, nato še dva iskalna zadetka, preden pridemo do možnosti prehoda do naslednje strani, pa še seznam »Dodatnih iskanj« (*barcelona news, barcelona match* itd.).

Logično, Google se trudi, da bi nas čim dlje obdržali na lastni strani ali v lastnem oblaku storitev (pogosto so med iskalnimi rezultati tudi videi z Youtuba). A to je moteče, sploh če želimo najti nekaj, kar ne sovпада z Googlovimi pričakovanji. Seveda bi lahko opustili Google in h kateremu od drugih iskalnikov, a kaj, ko imajo ti pogosto podobne težave, hkrati pa so iskalni rezultati pri Googlu kljub vsemu pogosto boljši.

Zanimiva rešitev, ki jo tudi sami že nekaj časa uporabljamo, je odprtokodni projekt Whoogle. Gre za povsem brezplačen program, ki ga gostimo sami, deluje pa kot posrednik med nami in Googlom. Prek Whoogla dobimo rezultate z Googla, a brez sledenja naši IP-številki, brez povezav AMP, brez javascripta, brez piškotkov itd. Stran z rezultati je prečiščena, nadležni okvirji (denimo opis nogometnega kluba) so privzeto skriti in na voljo le z dodatnim klikom, na prvi strani pa je zato bistveno več iskalnih zadetkov. Odvisno od iskanja, a na prvi strani imamo pri uporabi Whoogle pogosto tudi dvakrat toliko rezultatov kot pri Googlu.

Najenostavnejša je namestitev v obliki Docker »kontejnerja«, ki ga namestimo na lokalnem računalniku. Privzeto je na voljo prek vrat 5000, na lokalnem računalniku torej kot `http://localhost:5000`. Bolj elegantna bo

WHOOGLE

odprtokodni zasebni iskalnik

Kje: github.com/benbusby/whoogle-search, hub.docker.com/r/benbusby/whoogle-search
Cena: Brezplačno.

- ➕ Prečiščeni iskalni rezultati, preglednost.
- ➖ Zahteva nekaj znanja za postavitve.

postavitev na namenskem strežniku (lahko tudi v oblaku) ali računalniku, zadostuje lahko že zmogljivejši NAS ali celo računalnik kalibra Raspberry Pi.

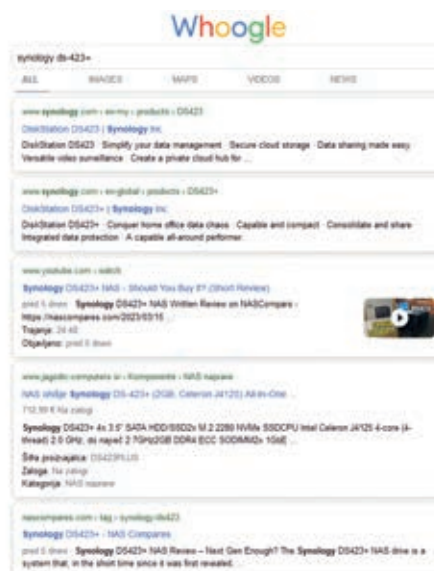
Sama aplikacija pri nas teče v Dockerju na majhen domačem strežniku, promet je z lastne domene (v stilu »iskalnik.domena.si«) speljan na posredniški strežnik Caddy, ki je prav tako nameščen v obliki Docker kontejnerja, skrbi pa tudi za varnost povezave prek standarda SSL. Promet Caddy, ki pride na omenjeno domeno, naprej posreduje na vrata strežnika, na katerih je prisoten Whoogle.

Zadnji korak je še nastavitev našega zasebnega iskalnika kot privzete izbire v brskalnikih. V Firefoxu običajemo naš iskalnik in z desnim klikom na naslovno vrstico (kjer je URL) izberemo možnost *Add Search Engine*. Chrome bo stran kar sam dodal na seznam, lahko pa jo tudi ročno, in sicer med nastavitvami poiščemo razdelek z iskalniki. Podoben proces je pri mobilnih brskalnikih – spustimo se v nastavitve in ročno dodamo svojega.

Postopek namestitve in uporabe je podrobno opisan na GitHub strani github.com/benbusby/whoogle-search. Projekt je seveda namenjen uporabnikom, ki jim je računalništvo tudi hobi. Na strani so tudi povezave do nekaterih odprtih primerov tega iskalnika, da ga lahko tudi enostavno preizkusimo.

Seveda to ni edini tak projekt. Zelo zanimiv, občutno zmogljivejši in malenkost zahtevnejši za postavitev se imenuje SearXNG. Deluje podobno kot Whoogle, a s to razliko, da na eni strani združi iskalne rezultate več iskalnikov – vključno z Googlom podpira 137 iskalnikov, od tega jih je privzeto vključenih 60.

➡ Pri Whoogle dobimo več iskalnih rezultatov in manj okoliške navlake.



Papirni tablici

Pred kratkim smo preizkusili tablico Lenovo z zaslonom z digitalnim črnilom, zdaj pa smo v roke dobili še konkurenco, ki ima celo barvno izvedenko!

Jure Forstnerič

Ideja je na videz preprosta – združiti računalniško tablico in e-bralnik. Na eni strani imamo strojno opremo (procesor, pomnilnik, zaslon na dotik) in operacijski sistem (Android) s tablic, na drugi pa glavno posebnost bralnikov – zaslon z digitalnim črnilom, torej *e-ink*.

Ta je glavna posebnosti teh naprav – ti zasloni so bistveno prijaznejši do oči kot klasični zasloni LCD (ali OLED). Zaradi tehnološke zasnove tudi ni težav z ogledom ob močnem svetlobnem viru, denimo na soncu. Zadnja prednost pa je občutno manjša poraba energije – preprosti e-bralniki ob srednje zahtevni rabi brez težav zdržijo tudi po mesec in več.

Seveda pa imajo ti zasloni tudi slabosti. Največja med njimi, vsaj kar se tiče uporabe pri tablicah, je počasno osveževanje. Ti zasloni imajo tudi razmeroma slab kontrast – bela je bolj svetlo siva (nekako v maniri časopisnega papirja), črna pa zelo temno siva. Do nedavnega so bili ti zasloni tudi omejeni na več odtenkov sivine, šele zadnja leta se pojavljajo tudi barvne inačice.

Na preizkus smo dobili dve taki tablici proizvajalca Onyx. Ta že od leta 2008 razvija e-bralnike v seriji Boox, zadnje čase pa ponuja tudi kar širok nabor bralnikov, ki posegajo na področje tablic. Prva je tablica Nova Air C, druga pa zmogljivejši model Tab Ultra.

Posebnost prve, torej modela Air C, je v tem, da uporablja barvni zaslon – gre za prvi barvni *e-ink* zaslon, ki smo ga pri Monitorju kdaj preizkusili. Barve so sicer dobrodošle, so pa občutno bolj medle, kot smo vajeni pri klasičnih zaslonih LCD. Tudi ločljivost je nizka – črno-bela plast zaslona ima ločljivost 1.872×1.404 (to je pri diagonalni 7,8 palca 300 pik na palec), barvna pa 624×468 (kar je 100 pik na palec). V praksi spominja na cenejši barvni tisk, denimo na tisk pri cenejših časopisih, ki so že malo zbledeli. Vseeno pa gre za koristen preskok v primerjavi z navadnimi, črno-belimi zasloni *e-ink*, sploh ko beremo stripe ali karkoli takega, kjer so barve del izkušnje (denimo PDF z grafikami).

Druga preizkušena tablica, model Tab Ultra, pa ima črno-beli zaslon diagonale 10,3 palca. Ločljivost je pri tem 1.872×1.404 , to pomeni 227 pik na palec. Obe imata vgrajeno tudi osvetlitev od zadaj, odlična je možnost ločene nastavitve tople

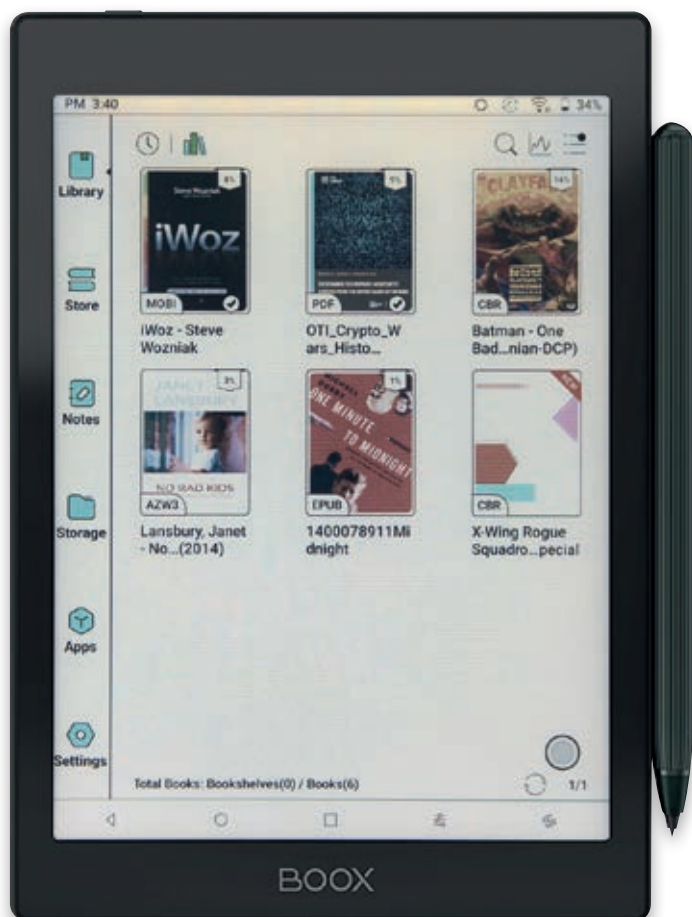
in hladne svetlobe – ali obeh hkrati. S tem res natančno nastavimo barvno toploto zaslona – bolj belo hladno za čez dan in rumenkasto toplo proti večeru.

Zaslona sta v praksi najpomembnejša lastnost obeh tablic. Tisti, ki uporabljajo e-bralnike, bodo takoj vedeli, kaj od tablic pričakovati. Gre v resnici za izredno napredne, zmogljive in fleksibilne e-bralnike. Take, ki poleg klasičnega branja knjig in dokumentov ponudijo tudi napredne možnosti za ustvarjanje zapiskov in skic. Ob tem pa lahko z njimi tudi brskamo po spletu, urejamo in ustvarjamo dokumente ter poganjamo širok nabor aplikacij. Pri tem na njih ne bomo igrali iger ali gledali videov, čeprav bi se vsaj teoretično to dalo (zaradi počasnega osveževanja zaslona bomo sicer gledali bolj diapozitive kot pa tekoči video). A spet bo za ciljne uporabnike to prejšnja prednost kot slabost.

Pomembna prednost obeh naprav je uporaba Androida, vključno z Googlovo trgovino Play, ki omogoča nameščanje

▽ Barve so dobrodošle pri branju dokumentov z grafičnimi elementi, denimo strokovne literature.

▽ Na bralnika lahko namestimo katerekoli aplikacije za Android – tudi Monitorjevo.



poljubnih aplikacij. V uporabi je sicer starejša, 11. različica (trenutno aktualni je Android 13), a v praksi tega niti ne opazimo. Tablici imata lastni uporabniški vmesnik, kjer sta v ospredje potisnjeni lastni aplikaciji za branje e-knjig in izdelovanje zapiskov.

Obe svoje delo zgledno opraviata – aplikacija za branje podpira večino bolj razširjenih formatov in deluje v navezi z vgrajeno trgovino, kjer pa je nabor knjig razmeroma omejen. Pomembnejša je aplikacija za zapiske, ki ponudi vse, kar bi utegnili potrebovati. Zapiski so urejeni po mapah in zvezkih, ki jim poljubno dodajamo strani. Zapiske lahko seveda natipkamo (prek virtualne ali prave tipkovnice – napravi podpira tudi zunanje tipkovnice), a ideja je bolj v uporabi priloženega pisala in pisanju na roko. Pri tem velja pohvaliti dober sistem za prepoznavo ročno napisanega besedila, ki deluje tako v angleščini kot tudi slovenščini. Potrebne je sicer nekaj privajanja, a je vseeno dobro izvedeno. Ob zapisih lahko seveda tudi skiciramo. Na voljo je več različnih pisal, posamezna lahko tudi sami shranimo za hiter dostop (torej določena debelina in tip pisala).

Zapiske lahko izvozimo v različnih formatih. Vgrajena je lastna oblachna shramba (v njej dobimo 5 GB prostora), bralnika podpirata tudi druge hrambe (denimo priljubljeni Dropbox) in tudi izvoz prek elektronske pošte ali neposredno na računalnik prek vmesnika USB-C. Podjetje ponuja tudi namenske aplikacije (za Android, iOS, Windows), prek katerih lahko sinhroniziramo in urejamo beležke.

Vgrajene aplikacije pa pri teh napravah povedo le manjši del zgodbe. Ker gre za povsem navadni Android, lahko na tablici namestimo praktično katerokoli aplikacijo. Tako lahko izberemo vrsto aplikacij, namenjenih beleženju, pisanju, skiciranju, risanju. Sami smo preizkusili priljubljeni Notion, ki je vseč tudi nam, ter Evernote, Google Note (in Google Docs), OneNote, Zettel Notes in še bi lahko naštevali. Ker lahko v Androidu poljubno menjamo (virtualno) tipkovnico, so tudi tu različne možnosti – že privzeta tipkovnica Onyx se dobro izkaže (predvsem kar

► **Vmesnik je čist in preprost, v ospredju so osnovne aplikacije, v nastavitvah lahko Androidovo opravilno vrstico tudi skrijemo.**

se tiče prepoznave besedila, pisanega s priloženim pisalom), a so na voljo tudi druge.

Tudi drugih možnosti je ogromno. Vgrajena aplikacija za branje e-knjig podpira tudi stripe, a se nam je pri tem zdela malo okorna (predvsem kar se tiče povečave in premikanja po večjih straneh). Nič zato – namestili smo aplikacijo Astonishing Comic Reader, ki deluje odlično. Mimogrede, ravno pri stripih se opazi prednost barvnega zaslona modela Air C, čeprav je tudi črno-beli zaslon modela Tab Ultra presenetljivo dober. Ena večjih slabosti bralnikov, ki niso Amazonov Kindle, je to, da pač nimajo dostopa do največje spletne knjižarne na svetu. Ta dva bralnika te slabosti nimata – namestimo uradno Amazonovo aplikacijo Kindle in v trenutku imamo dostop do vsega nakupljenega gradiva. Enaka zgodba je pri aplikaciji Biblos2, prvi slovenski spletni knjižnici in knjižarni, prek katere si lahko v naših knjižnicah sposojamo e-knjige.

Z naborom aplikacij postane ta dva bralnika tudi zelo zmogljiva organizatorja, denimo za pregled koledarjev, vodenje opravil (torej aplikacij *to-do*), celo brskanje po spletu (vključno z blokado oglasov) in branje spletnih člankov (tudi prek aplikacij, kot sta Pocket in Instapaper). Preizkusili smo celo upravljanje strežnikov prek SSH (z aplikacijo Terminus), sicer spet s počasnejšim odzivom, a vseeno tudi to deluje.

Seveda pridemo na koncu do vprašanja, zakaj bi sploh potrebovali tako napravo, če pa imamo vsaj telefon v žepu, če ne že kakšne navadne tablice ali celo prenosnika. A kot smo že zgoraj zapisali – to niso naprave, ki bi tekmovali z navadnimi

tablicami. Gre za specifične naprave, namenjene uporabnikom, ki cenijo prednosti zaslona *e-ink*. Tistim torej, ki si želijo namensko napravo za branje in pisanje, tako, ki ima zaslon, ki je prijazen očem in ga brez težav uporabljamo tudi na najmočnejšem soncu, in ki zaradi takega zaslona zdrži kak teden redne uporabe – ali več tednov, če jo uporabljamo občasno oziroma za branje knjig in drugih besedil.

Za uporabnike, ki se najdejo v zadnjem odstavku, bosta obe tablici (ali bralnika, kakor si razlagamo) zelo zanimivi napravi. Pri tem je model Tab Ultra večji in hitrejši, seveda tudi dražji, ponudi tudi malo boljše pisalo (predvsem ima še radirko) in enostavno kamero na zadnji strani (ta je namenjena predvsem fotografiranju, »skeniranju«, dokumentov). Manjši in cenejši Nova Air C pa ima seveda barvni zaslon, s tem je tudi občutno lažji. Velja omeniti, da ponujajo tudi model Nova Air 2, ki je okoli 60 evrov cenejši, nima pa barvnega zaslona, a bo po našem mnenju ravno zaradi cene zelo zanimiva

alternativa. Pri dražjem smo preizkusili tudi zaščitno ohišje z integrirano tipkovnico, s katero postane še nekoliko primernejši za nekatera opravila.

Po našem mnenju gre za odlični napravi, ki sta nekaj posebnege, samosvojega, bo pa ta posebnost hkrati tudi ahilova tetiva, zaradi katere si težko predstavljamo širši preboj na področja, ki jih sicer obvladujejo telefoni in navadne tablice. ◀



BOOX Nova Air C

tablica z barvnim zaslonom e-ink
Prodaja: www.bonajo.si
Cena: 449 EUR (32 GB/8 GB RAM)

- ➕ Polnokrvni Android, dobra prepoznavna pisanega besedila, vzdržljivost akumulatorja, barvni zaslon.
- ➖ Počasnejše osveževanje zaslona.

BOOX Tab Ultra

tablica z barvnim zaslonom e-ink
Prodaja: www.bonajo.si
Cena: 649 EUR (128 GB/4 GB RAM)

- ➕ Polnokrvni Android, dobra prepoznavna pisanega besedila, vzdržljivost akumulatorja, velikost zaslona.
- ➖ Počasnejše osveževanje zaslona, cena.

Koliko stane zvonjenje?

V Evropi smo navajeni, da nas zvonjenje telefonov ne stane nič. Desetletja smo učili, da dokler se ne oglasi, ne stane nič. Prav tako nas ne more presenetiti noben strošek, dokler smo v domačem omrežju, pa če nas kličejo še s tako eksotične številke. V Severni Ameriki pa so pravila drugačna, kar lahko v denarnici občutimo med gostovanjem.

Matej Huš

Pri podrobnem branju cenika novega ponudnika mobilne telefonije Re:do, o katerem smo pisali v prejšnji številki, najdemo nič kaj izpostavljen stavek: »Med gostovanjem pri nekaterih mobilnih operaterjih v tujini (zlasti v ZDA in Kanadi) se kot vzpostavitev dohodnega ali odhodnega klica šteje že, ko klicani telefon zazvoni.« Obrv se privzdigne. Gre za poceni bližnjice nizkocenovnega operaterja? Pregled cenikov ostalih operaterjev je pokazal, da ima identično dikcijo tudi Bob. Kaj se dogaja?

Še podrobnejše kopanje po cenikih pokaže, da tudi

Telekom Slovenije med kopico drugih opomb o uporabi v tujini za odhodne klice izpostavlja: »Pri nekaterih operaterjih v ZDA se v primeru, da zveza ni vzpostavljena, zaračuna čas zvonjenja po ceniku za odhodne klice.« Pri tem je treba priznati, da brez pomoči Telekoma Slovenije tega opozorila sploh ne bi bil našel, ker je zapisano v *Prometnem ceniku za mobilne storitve* (da, obstaja več dokumentov) na četrti strani v zadnjem stavku daljšega okvirja pod eno izmed preglednic. Upal bi si trditi, da tudi velika večina drugih uporabnikov še svoj živi dan ni slišala za kaj takega. V cenikih

A1, Telemacha in T-2 podobne dikcije ni bilo najti, a povsem mogoče je, da je le zelo dobro skrita.

Različne malo znane podrobnosti pri uporabi in zaračunavanju mobilne telefonije smo v *Monitorju* že večkrat izpostavili. Od kar smo lani pisali o astronomskih stroških pri uporabi mobilnih omrežij na ladjah (*Roaming na ladjah – pregrešno drage minute*, *Monitor* 10/22), je večina operaterjev v cenike in na spletne strani dodala izrecna opozorila, da za ta omrežja ne veljajo pravila evropskega gostovanja. Že davno pa smo pisali, da LTE kljub izklopljenemu prenosu podatkov lahko prenaša njihove manjše količine (*V tujini izklopite LTE!*, *Monitor* 04/16), kar se je tudi že znašlo v opozorilih nekaterih operaterjev. Ne delamo si utvar, da je prav pisanje v *Monitorju* odločilno vplivalo na širšo prepoznavnost teh pojavov, je pa gotovo k temu vsaj pripomoglo. In ker je tudi operaterjem v dolgoročnem interesu, da

so stranke pretežno zadovoljne, so opozorila zdaj jasno izpostavljena.

Komercialna odločitev

V Evropi smo navajeni ureditve, po kateri se nevzpostavljeni klici ne zaračunavajo. Še iz dijaških ali študentskih časov poznamo »zvrčanje«, ko je kličoči odločil po enem ali dveh zvonjenjih, ker ga to ni nič stalo. Pred uvedbo enotnega gostovanja po EU smo si tako zniževali (ali pa vsaj prelagali) stroške gostovanja. Zvonjenje je pač zastoj.

Da se klic zaračuna šele, ko ga klicani prevzame, je v resnici komercialna odločitev operaterjev in ne tehnološka nujnost, zato bi lahko bila tudi drugačna, in to v katerokoli smer. Starejši bralci se bodo spomnili, da se v Sloveniji pred 20 leti klici, ki so bili krajši od treh sekund, niso obračunavali (v nekaterih paketih). V ZDA pa so se operaterji večinsko odločili drugače. Zvonjenje se zaračuna kot vzpostavljeni klic.

Pri Telekomu Slovenije so nam



pojasnili, da ne gre za nobeno novost. »V ZDA pa imajo operaterji na podlagi svoje lastne poslovne odločitve že od nekdaj drugačno poslovno prakso, ki jo izvajajo tudi za gostujoče uporabnike. Pri njih se v primeru, da zveza ni vzpostavljena, kličočemu zaračuna čas zvonjenja po ceni za odhodne klice.« To ni odvisno od uporabljenega omrežja (3G, LTE, 5G), temveč velja za vse, ker je praksa komercialna. V A1 so dodatno pojasnili, da to velja tako za odhodne klice kakor dohodne: »Pomembno je poudariti, da pri tem ne gre za tehnično ureditev, ampak komercialno odločitev zgoraj omenjenih mobilnih operaterjev, ki je regulatorno omogočena. Metoda zaračunavanja prav tako ni povezana s tehnologijo. Pri uporabnikih, ki gostujejo v mobilnih omrežjih, ki kot vzpostavitev klica razumejo že samo zvonjenje, so na enak način obračunani vsi klici (odhodni in dohodni, sprejeti, zavrnjeni in neodgovorjeni).«

Na Telekom Slovenije smo se obrnili s konkretnimi primeri in izvedeli naslednje. Če ste v ZDA in kličete na drugo ameriško ali slovensko številko, se bo že zvonjenje zaračunalo kot vzpostavljeni klic. Velja tudi obratno, in sicer se med gostovanjem v ZDA dohodni klic bodisi z ameriške ali slovenske številke klicanemu šteje kot vzpostavljeni klic. In ker se v pravi tujini, torej zunaj EU, obračunavajo tudi prejeti klici, to ni zastoj. Ne zaračuna pa se zvonjenje, če iz Slovenije kličemo v ZDA.

Iz A1 so sporočili še, da to prakso v ZDA uporabljajo T-mobile USA, VIAERO Wireless, COMNET Wireless in AT&T, v Kanadi pa Rogers Wireless. Tudi oni poudarjajo, da neodgovorjenih klicev iz Slovenije v ZDA ne zaračunavajo. O cenah tu ne moremo pisati, ker so odvisne od konkretnega paketa in morebitnih dodatnih zakupov.

Čeprav je zaračunavanje klica pred prevzemom sorazmerno slabo poznana posebnost severnoameriških omrežij, očitno Slovenci tja ali tam ne kličejo tako

pogosto, da bi bil to problem – ali pa so popotniki s tem seznanjeni. V A1 so povedali, da je pritožb na te obračunane neklice zelo malo, v Telekomu Slovenije pa reklamacij sploh nimajo, pravijo. Kljub temu bodo navedeno ureditev dodatno izpostavili, so obljubili.

In to je tudi namen tega prispevka. Odstrtje še ene, manj poznane teme iz sveta mobilnih omrežij, ki na veliko večino uporabnikov nima vpliva, na nekaj naročnikov pač. Ko boste naslednjič v ZDA, pa čez noč vendarle ugasnite telefon.

▼ **Re:do ameriške posebnosti pri zaračunavanju zvonjenja ne skriva.**

TEHNOLOGIJA

Kaj je zvonjenje

Ko kličemo uporabnika, ki je v tujini, poteče komunikacija v več korakih. Enolični identifikator uporabnika je njegova telefonska številka oziroma MSISDN (*mobile station integrated services digital network*). Ker kličoči ne ve, kje je klicani, se klic preusmeri do najbližjega GSMC (*gateway mobile switching center*) v domačem omrežju. Ta iz MSISDN ugotovi, kdo je pristojni HLR (*home location register*), in ga vpraša, kako doseči naročnika. HLR že od prej ve, kje uporabnik gostuje, zato VLR (*visitor location register*) vpraša po identifikacijski številki naročnika MSRN (*mobile station roaming number*). VLR vzpostavi MSRN (ta je za vsak klic drugačna) ter jo posreduje GSMC. Ta tako zna klic usmeriti do pravega MSC (*mobile switching center*). Ta zdaj ve, kateremu telefonu MSRN pripada, zato ga poišče v omrežju. Ta vpraša BSC (*base station controller*), ki pokrivajo ustrezne celice, v kateri je telefon z določeno identifikacijsko številko (IMSI ali TMSI). Pristojna bazna postaja se odzove in kontaktira telefon, ki zazvoni. Če naročnik odgovori, se vzpostavi namenski komunikacijski kanal.

Gostovanje v tujini

Območje	Odhodni klici	Dohodni klici	SMS	Prenos podatkov	MMS
EU/EEA*	Veljajo pogoji kot v domačem omrežju skupaj z dodatnimi pogoji pravične rabe				
Svetovni partnerji	2,60 €/min	1,60 €/min	0,50 €	8,90 €/MB	0,84 €
Nepartnerska omrežja	3,60 €/min	2,00 €/min	0,60 €	9,90 €/MB	0,84 €
Ladje, letala, satelitska omrežja	5,00 €/min	5,00 €/min	1,50 €/SMS	9,90 €/min	0,84 €

*V EU/EEA veljajo iste cene, zakupi in pogoji, kot v domačem omrežju. Za uporabo v EU/EEA, veljajo pogoji pravične rabe, ki so definirani v Splošnih pogojih izvajanja storitev mreže, pri čemer je količina prenosa podatkov iz paketa, za katere se ne obračunajo pribitki definirana pri vsakem posameznem paketu z odprtim prenosom podatkov. V primeru, ko v EU/EEA gostovanje velja pravila pravične rabe, se lahko k dohodnim cenam pribitki v višini 0,02684 € na minuto odhodnega klica v Slovenijo oz. znotraj omrežja države, za katere velja EU regulacija, 0,00488 € na minuto dohodnega klica, 0,00488 € na poslan SMS, 0,002145 € na poslan SMS in 2,394 € na GB prenesenih podatkov. Obračunski interval storitev v EU/EEA gostovanju je enak kot v domačem omrežju, le pri morebitnem pribitku za prenos podatkov je enak 1 kB, oz. pri morebitnem pribitku za odhodne klice v območju EU/EEA malo 30/1 in pomeni, da se prvih 30 sekund plača v celoti ne glede na dolžino klica, naprej pa se klici obračunavajo v sekundnem intervalu.

Države EU/EEA so:

Austrija, Belgija, Bolgarija, Cipr (brez Severnega Cipra), Češka, Danska, Estonija, Finska, Francija, Francoska Gvajana, Grčija, Guadeloupe, Hrvaška, Irsko, Islandija, Italija, Kanarski otoki, Latvija, Litvanija, Litva, Luksemburg, Madžarska, Malta, Martinik, Nemčija, Nizozemska, Norveška, Poljska, Portugalska, Reunion, Rumunija, Slovaška, Španija, Švedska.

Odhodni in dohodni klici iz ostalih območij se obračunajo v 60-sekundnih intervalih, prenos podatkov pa v intervalih po 100 kB. Med gostovanjem pri nekaterih mobilnih operaterjih v tujini (zlasti v ZDA in Kanadi) se kot vzpostavitev dohodnega ali odhodnega klica šteje že, ko klicani telefon zazvoni.

Letala, ladje, sat. omrežja = omrežja operaterjev, ki delujejo izključno na ladjah in letalih, ostala satelitska omrežja, satelitsko omrežje Inmarsat.



Postavka	Naziv storitve	Enota	Tarifa	Cena brez davka v	Cena z davkom v	Stopnja davka
OPOMBA:	Za obračun odhodnih klicev, ki so opravljeni iz omrežij držav EU-območja in UK-območja v države EU-območja, v UK-območje in v Slovenijo, velja začetni 30-sekundni interval, ki mu sledi sekundni interval (30/1). Za ostale odhodne klice velja 60-sekundni interval (60/60). V tujini je cena za klic na posebne (npr. toll-free, pomoč na cesti, ...), komercialne, premijske in številke satelitskih uporabnikov do 6,10 EUR z DDV na minuto, ne glede na to, kakšna je cena za takšen klic za uporabnike nacionalnih operaterjev v gostujoči državi (npr. klic na brezplačno številko v Italiji je za »domačega« italijanskega uporabnika brezplačen, naši uporabniki pa takšen klic plačajo po ceni). Seznam posebnih, komercialnih oz. premijskih števil je na voljo na https://www.telekom.si/zasebni-uporabniki/ponudba/telefonija/storitve/posebne-stevilke-v-tujini . Odhodni Videoklici se zaračunavajo po enakih cenah kot odhodni govorni klici v tujini. Pri nekaterih operaterjih v ZDA se v primeru, da zveza ni vzpostavljena zaračuna čas zvonjenja po ceni za odhodne klice.					

► **Telekom Slovenije navaja kopico posebnosti, med katerimi zaračunavanje zvonjenja ne izstopa.**



Naredimo si kolaž

Spletni dostop

Če ste naročniki na Monitorjev spletni dostop, imate na strani www.monitor.si/spletni-dvd dostop do vsebin, ki so bile nekoč na ploščku DVD, z izjemo celovečernega filma. Če ste kupci ali naročniki le revije Monitor, vas vabimo, da se naročite – prejeli boste dostop do arhiva Monitorja v obliki HTML in PDF, video prispevkov MonitorTV in vsako-mesečne zbirke programčkov iz rubrike Na kratko.

»Pokličite zdaj!« – 01 230 65 00 ali pišite na narocnine@monitor.si.

V digitalnih časih si občasno vseeno zaželimo tudi analognih spominov, denimo metrskega »platna« s fotografijami nam ljubih otrok ali prijateljev. Na spletu mrgoli storitev, ki omogočajo njihov tisk, mi pa se pozabavajmo s programi za urejanje kolažnega izdelka, ki ga bomo poslali v tisk. Verjetno ne bo presenečenje, če povemo, da tudi ti večinoma tečejo kar v spletnem brskalniku.

► **BeFunky.** Zelo lepo in prijetno je videti tudi spletni BeFunky, ki med drugim omogoča izdelavo kolažev. Žal se izkaže, da je v brezplačni različici zelo omejen, verjetno v upanju, da si bomo omislili naročnino. Že osnovni razpored skupka fotografij je mogoč le v enem razporedu (3 × 3 fotografije), čeprav je res, da mu lahko naknadno delno spremenimo velikost. Omogoča še dodajanje vzorcev in oblik ter spreminjanje barv in gradientov, naprednejši dodatki pa so dostopni le z naročnino. Omenimo še mobilno aplikacijo, s katero imamo nadzor nad vsemi v spletni aplikaciji narejenimi izdelki.

BeFunky

Befunky.com

BeFunky

Cena: Brezplačno, na voljo plačljiva različica.

► **Fotojet** je podoben kot BeFunky, podobno je tudi »naročniško omejen«. Na voljo je nekaj več osnovnih razporedov fotografij, seveda jim lahko naknadno spreminjamo razmerja in velikost. Po želji lahko posamezne sicer pravokotne fotografije tudi zaoblamo. Izdelkom lahko kaj dopišemo, jim spreminjamo in dodamo barve ter morebitne prelive in jih na koncu izvozimo

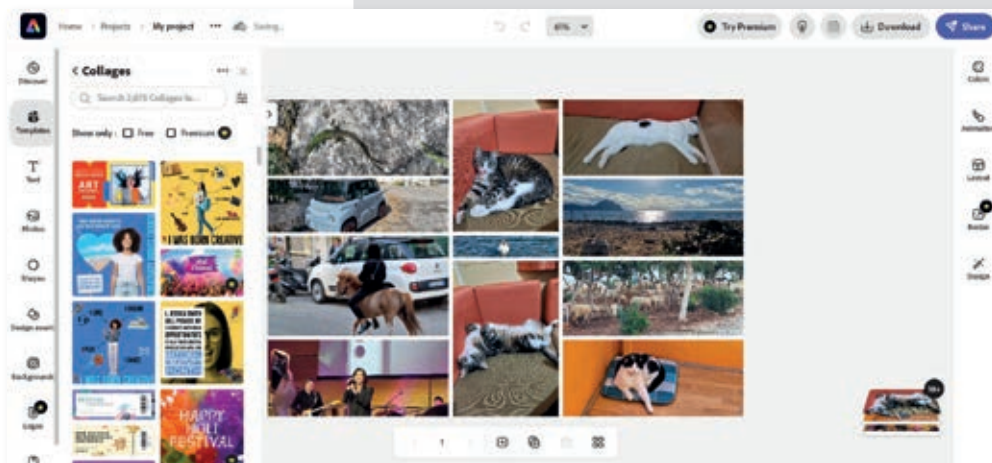
Monitor in Monitor Pro

V PDF-obliki od leta 2010 naprej.

Monitor TV

tablici z zaslonom »e-ink«

► **Adobe Express.** Začnimo kar s podjetjem, ki je znano po tem, da svoje izdelke mastno in redno zaračuna z naročnino, Adobom torej. Njihov spletni izdelek Adobe Express je, popolnoma nepričakovano, vsaj delno brezplačen in kljub temu odličen. Omogoča tudi izdelavo kolažev, ki jih potrebujemo za tokratni prispevek. Osnovni korak je preprost – naložimo svojo množico fotografij, Express pa jih bo samodejno »razmetal« po strani. Seveda jih lahko naknadno premikamo, uporabimo lah-



ko barvne in oblikovne filtre, dodajamo besedilo, grafike, prelive in texture ali pa uporabimo lepe in že prej pripravljene predloge. Nekatere rešitve so na voljo le v plačljivi različici, pri večini pa te ne bodo potrebne.

Adobe Express

express.adobe.com

Adobe

Cena: Brezplačno, na voljo plačljiva različica.

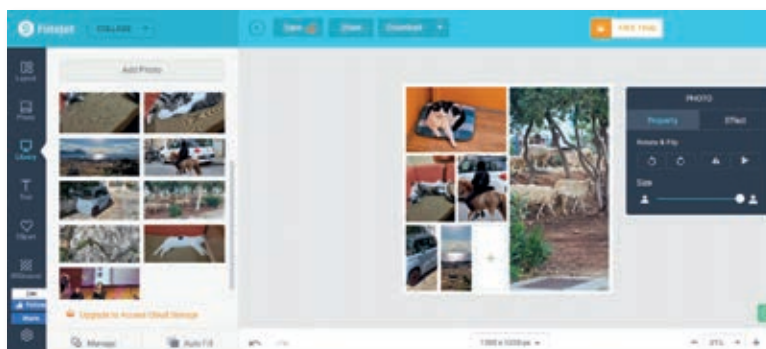
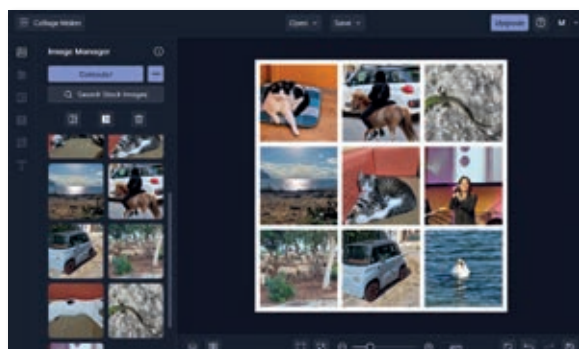
v JPG ali PNG. Ali natisnemo v PDF. Škoda je le, da v brezplačni različici ni možnosti shranjevanja več projektov, ampak imamo vedno na voljo le enega, zadnjega.

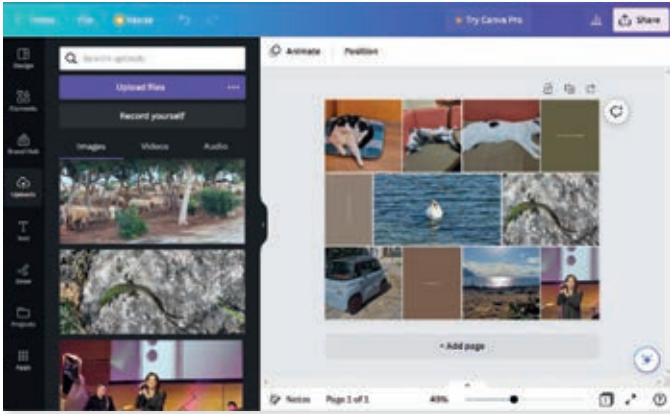
Fotojet

Fotojet.com

PearlMountain

Cena: Brezplačno, na voljo plačljiva različica.





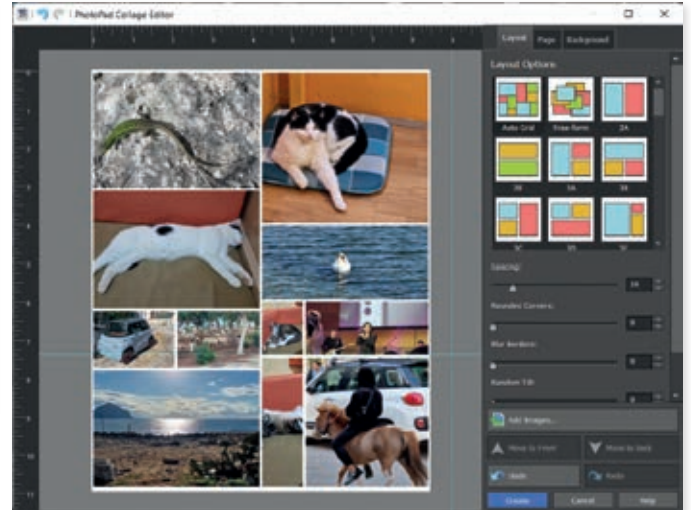
► **Canva** je splošnonamenski spletni grafični program, ki med drugim omogoča tudi izdelavo kolažev. Tako kot Adobe Express, torej. V resnici je že začetna stran videti zelo podobna Expressovi in to verjetno ni slučajno. Kakorkoli že, Canva se trudi biti korak pred konkurenčno ponudbo predvsem s tem, da je tudi brezplačno na voljo mnogo grafičnih predlog, na katere lahko »prilepimo« svoje fotografije in jih naknadno urejamo. Še vedno pa so

napredni elementi na voljo le v naročniški različici Pro. Škoda le, da program ne omogoča nastavljanja ločljivosti končnega izdelka, razen v obliki PDF, kjer lahko izberemo ločljivost »za tisk«.

Canva
canva.com

Canva
Cena: Brezplačno, na voljo plačljiva različica.

► **Photopad**. In vendar še vedno obstajajo tudi kolažne rešitve, ki ne živijo v oblaku, pardon na spletu. Photopad je program



za Windows (in MacOS ter tudi za mobilne telefone), ki pa ne potrebuje nameščanja – le poženemo ga in deluje.

Gre za splošnonamenski program za urejanje grafike in grafičnih elementov, eno izmed orodij, ki jih vsebuje, pa omogoča tudi izdelavo kolažev. Žal se Photopadu vidi, da je nekoliko zastarel, manjka mu kar nekaj

naprednih grafičnih možnosti, ki jih imajo njegovi spletni konkurenti. Za osnovno izdelavo bo zadostoval, predvsem pa nobena izmed njegovih zmogljivosti ni omejena s sklenitvijo naročnine.

Photopad

nchsoftware.com

NCH Software

Cena: Brezplačno.

Naš izbor na Androidu

Boris Šavc

1 Lynket Browser. Spletni brskalnik Lynket Browser je namenjen uporabnikom, ki želijo najdeno spletno vsebino naložiti v ozadju in do nje dostopati, ko jim čas to dopušča.

2 Super VPN. Spletna cenzura je danes običajen pojav, imuni proti njej nismo niti na sončni strani Alp. Zaobidememo jo s sistemskim pripomočkom Super VPN.

3 Clipboard & Notes Manager. Lepljenje in shranjevanje besedila sta na računalniku sila preprosta. S telefonom se tovrstni enostavnosti približamo z aplikacijo Clipboard & Notes Manager.

4 AiCogni Voice je digitalni pomočnik z umetno pametjo v zadnjem času nadvse priljubljene umetne inteligence ChatGPT.

5 Meme, Emoji & Sticker Art. Emotikoni predstavljajo odličen način sporazumevanja z malo besedami ali brez njih. Zbirka jih ima v navezi z nalepkami in memi več kot pet tisoč.

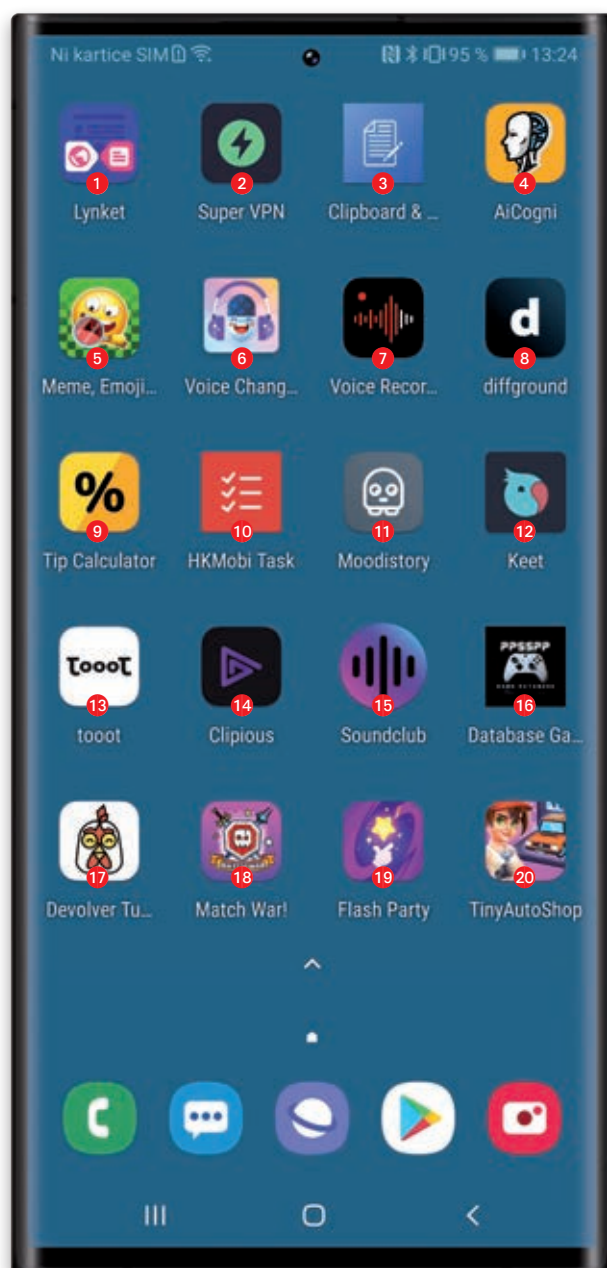
6 Voice Changer je šaljiv program, ki zvočni posnetek spremeni v zabavno sporočilo, s katerim prijatelje zlahka nasmejemo.

7 Voice Recorder. Bolj resen program za snemanje je Voice Recorder & Voice Memos, ki beleži sestanke, zamisli, glasbo in kakršenkoli drug zvok v okolici naprave.

8 Diffground. Urejevalnik fotografij Diffground ob pomoči umetne inteligence in na podlagi naših navodil obdela slike kot pravi človeški profesionalc.

9 Tip Calculator. Pripomoček za izračun napitnine bo prišel najbolj prav popotnikom, ki romajo v države z izrazitejšo kulturo finančnega nagrajevanja postrežbe.

10 HKMobi Task. Zadnji seznam opravil na tržnici Play ponuja uporabniku preprost način organizacije in izboljšanja učinkovitosti.



11 Moodistory je privlačen koledar, ki beleži zgodovino uporabnikovega počutja in pri tem ne zlorabi njegove zasebnosti.

12 Keet. Neposredno medsebojno sporočanje brez posrednikov zagotavlja neoporečno zasebnost in visoko kakovost storitve.

13 Tooot. Uporabniki Twitterja ob zadnjih Muskovih pretresih mrzlično iščejo zamenjavo. Med alternativami je Mastodon z odjemalcem Tooot.

14 Clipious. Odprtokodno spletno zbirko videoposnetkov Invidious, ki spoštuje zasebnost uporabnikov, je najbolje uživati z odjemalcem Clipious.

15 Soundclub. Glasbeni festivali se po pandemiji vračajo na velike odre. V aplikaciji Soundclub jih najdemo več kot pet tisoč.

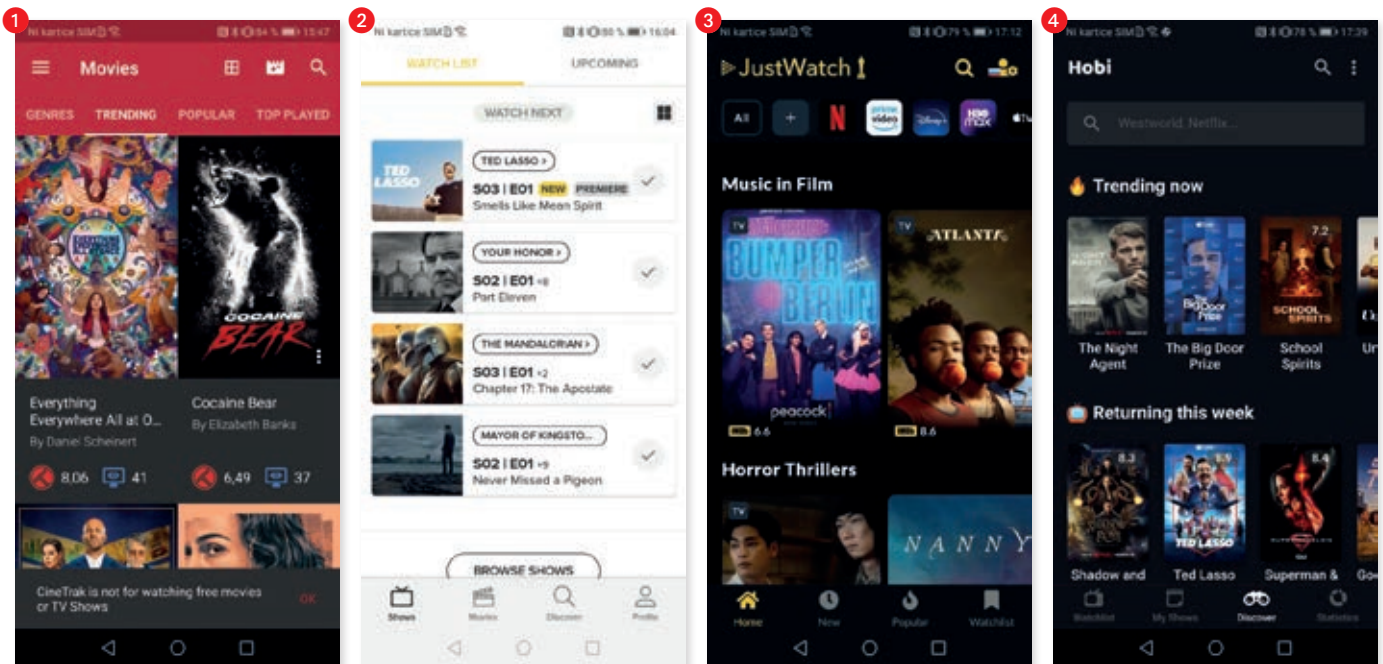
16 Database All Game PSP. Pozabljena ročna igralna konzola podjetja Sony se je ponašala s številnimi vrhunskimi naslovi. Najdemo jih na seznamu vseh iger za PSP.

17 Devolver Tumble Time. Zanimiva igra igralca postavi v pralni stroj, kjer mora like v njem skladno z zakoni fizike postaviti tri v vrsto.

18 Match War je še en naslov z mehaniko »tri v vrsto«, ki znano formulo spari z zanimivim bojevanjem z drugimi igralci prek interneta.

19 Flash Party. Igra Flash Party dobro posnema priljubljeno borilno igro Super Smash Bros, ki na pametnih telefonih sicer ni dostopna.

20 Tiny Auto Shop 2. Drugi del igre, kjer obujemo čevlje mehanika z lastno delavnico, odlično nadgradi znano zgodbo o uspehu.



Pretočne skrivnosti

Google je naslov, na katerega se obrnemo, ko se nam porodi kakršnokoli vprašanje. Obiščemo ga tudi, ko ne vemo, na kateri pretočni storitvi lahko predvajamo zadnji televizijski hit, kdaj bo naslednja epizoda ter kaj o njej mislijo ljudje, ki so si jo že ogledali. Ker je tako poizvedovanje zamudno, si omislimo pomoč naslednjih aplikacij.

Boris Šavc

CineTrak ¹ je priljubljena aplikacija za naprave z operacijskim sistemom Android, ki omogoča sledenje, odkrivanje in ocenjevanje filmskih ter televizijskih vsebin. Filmi in serije so v preprostem uporabniškem vmesniku razdeljeni na različne kategorije, po zvrsti, priljubljenosti in številu predvajanj. Aplikacija odlično sodeluje s sorodnimi storitvami, ob pomoči katerih pridobiva ocene ter druge pomembne informacije o izbranih naslovih. Prihajajoče epizode oziroma datume premier prikaže na priročnem koledarju. Uporaba aplikacije je brezplačna, plačati je treba zgolj za naprednejše funkcije, kot so povezani sezname, ročno

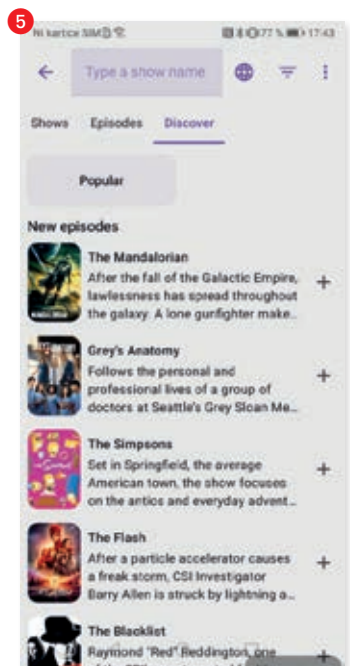
urejene kategorije in deljenje s prijatelji.

Druga odlična aplikacija za sledenje priljubljenim filmom in serijam je TV Time ². Ta ponuja široko paleto funkcij, kot so priporočila na podlagi uporabniških preferenc, ocenjevanje serij in epizod, socialne funkcije za interakcijo z drugimi ljubitelji tovrstnih vsebin, ter personalizacijo in integracijo z zunanjimi platformami, kot je IMDb. Filmi in serije so razvrščeni kategorično in jih je mogoče dodatno urediti z naprednimi in s povezujočimi se filtri.

Uporabnikom, ki si v prvi vrsti želijo poenostaviti iskanje in sledenje vsebinam na različnih pretočnih platformah, je namenjen

program JustWatch ³. Aplikacija pokriva široko paleto pretočnih storitev, kot so Netflix, Amazon Prime Video, HBO Max, Apple TV+, SkyShowTime, Disney+ in mnoge druge. Vključuje tudi funkcije za primerjavo cen in ponudb, kar omogoča uporabnikom, da se lažje odločijo o nakupu ali najema filmov ter serij. Ker se veže na uporabniški račun in ve, iz katere države prihaja uporabnik, so njene informacije kljub različni ponudbi pretočnih storitev glede na lokacijo izredno zanesljive.

Med bolj priljubljeno izbiro ljubiteljev filmov in televizijskih nadaljevanj sodi tudi aplikacija Hobi ⁴, ki uporabnikom poishla obvestila o novih epizodah in



prihajajočih premierah, poskrbi, da vedno vedo, kje so ostali pri gledanju posameznega naslova, ter postreže s podrobno statistiko ogledanega materiala.

Za konec omenimo še SeriesGuide ⁵, ki poleg standardnih zmožnosti vzdržuje odlično povezanost z zunanjimi platformami za ljubitelje filmskih in televizijskih vsebin, kot so Trakt, IMDb in TMDb, kar uporabnikom omogoča udoben dostop do dodatnih informacij, ocen in pregledov.

Naš izbor na iPhonu

Jure Forstnerič

1 fēeeed. Enostaven in pregleden bralnik virov RSS, podpira tudi Twitter, Tiktok in druge vire.

2 Accountit: Budget Tracker. Zmogljiva aplikacija, namenjena spremljanju financ, s hitrim pregledom in z napredno organizacijo.

3 Piggy Money. Še ena aplikacija za spremljanje financ, tokrat s poudarkom na enostavni rabi in minimalističnem vmesniku.

4 Taskheat. Sezam opravil z vizualnim pregledom. V zadnji različici je dobil tudi izpopolnjevanje ob pomoči umetne inteligence.

5 GoodTask. Še ena aplikacija za opravljanje, tokrat z bolj strukturiranim ločevanjem na posamezne projekte in napredne seznane.

6 Citations. Nova aplikacija, s katero generiramo citate, formatirane v enem izmed petih priljubljenih formatih.

7 Parcel. Odlična aplikacija, s katero lahko spremljamo pošiljke – podpira vrsto različnih poštinskih storitev, denimo DHL, DPD, UPS in druge.

8 Yomu EBook Reader. Neodvisni bralnik elektronskih knjig z odlično podporo različnih formatov in različnimi grafičnimi temami ter slogi.

9 One sec. Zanimiva aplikacija, s katero se prisilimo, da pri najbolj »na-lezljivih« aplikacijah počakamo vsaj nekaj sekund, preden jih odpremo.

10 Sometime je namenjen vodenju ponavljajočih se opravil, ne glede na pogostost (dnevno, tedensko, mesečno).



11 Lose It! Enostavna aplikacija za beleženje zaužitih kalorij, med drugim z bralnikom črtnih kod za samodejno prepoznavo živil.

12 PDF Editor. PDF je eden izmed najbolj razširjenih datotečnih formatov. S to aplikacijo lahko v PDF dopisujemo, jih urejamo in podpisujemo.

13 Smores je namenjen odkrivanju nove glasbe, ponudi pa tiktokovsko izkušnjo z zelo kratkimi izseki pesmi.

14 Formula Buddy. Neodvisna aplikacija za spremljanje dogajanja okoli prvenstva formule 1, tudi s pripomočki za domači zaslon.

15 Swally. Pametna denarnica, v katero lahko shranimo kartice trgovskih programov, vstopnice, letalske vozovnice itd.

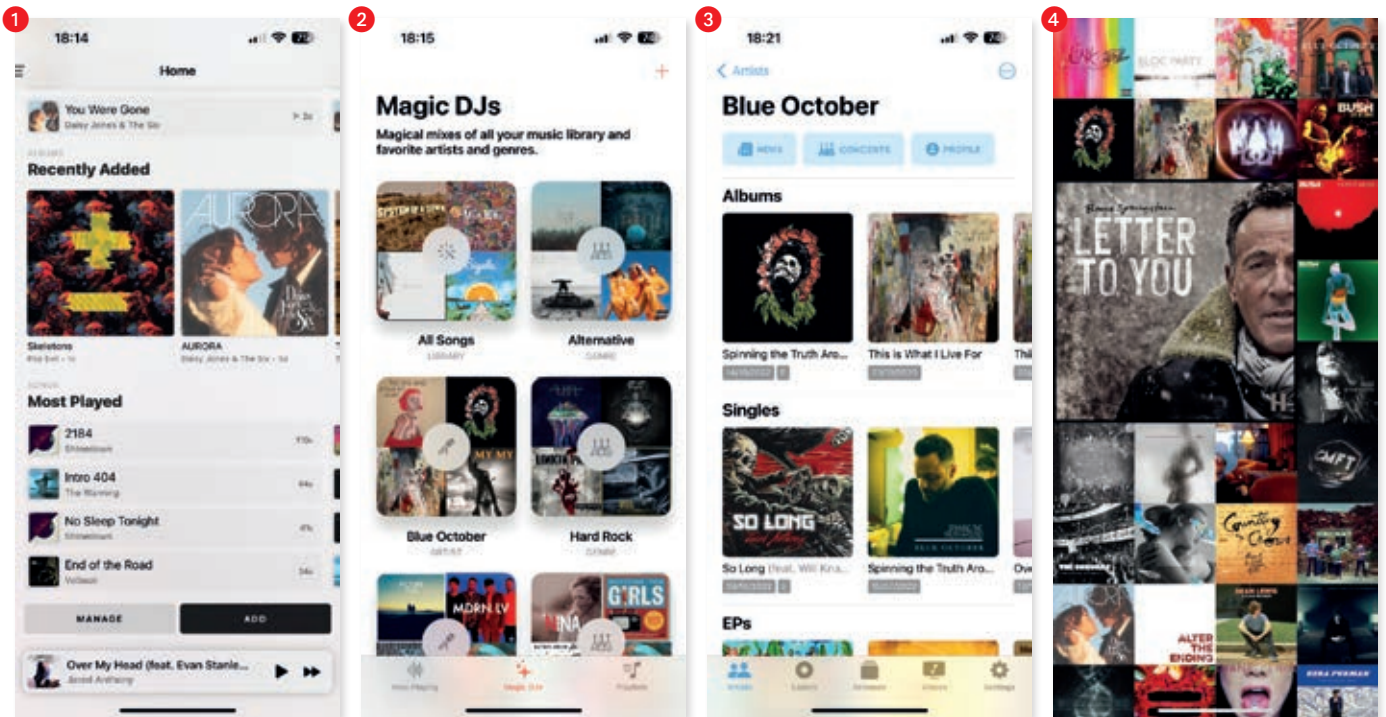
16 SnowHaze. Spletni brskalnik z vgrajeno povezavo VPN in z močnim poudarkom na zasebnosti ter varnosti (tudi z integriranim blokiranjem oglasov).

17 WaterLlama. Enostavna aplikacija, s katero beležimo, koliko in kaj smo spili čez dan.

18 Ace Racer. Adrenalinska arkadna dirkalna igra z več kot stotimi vozili in enostavnim naborom različnih prog.

19 Rival Stars Horse Racing. Pri-kupna igra, v kateri razvijamo svoj konjeniški hlev, skrbimo za svoje konje in se z njimi pomerimo na konjeniških dirkah.

20 War General. Enostavna igra bitk »ena na ena«, kjer z uspehom nadgrajujemo vojske in opremo. Prihaja pa iz rok domačega avtorja.



Oplemenitena jabolčna glasba

Priljubljena glasbena storitev Apple Music je za ljubitelje glasbe s telefoni, tablicami in z računalniki z logotipom ugriznjenega jabolka obvezen nakup, saj uporabnikom omogoča, da dostopajo do obsežne zbirke milijonov skladb in predvajajo glasbo na zahtevo, brez potrebe po nakupu ali prenosu datotek. Naročniki ob glasbi običajno uživajo prek hišne aplikacije Music, ker malokdo ve, da je zanjo na voljo precej boljših programov.

Boris Šavc

Najboljša zamenjava uradnega Appleovega predvajalnika sliši na ime **Marvis Pro** ¹. Enkratni nakup v višini 11 evrov ponudi številne napredne funkcije in prilagoditve, ki niso na voljo v privzetem predvajalniku glasbe na iPhone in iPad napravah. Osrednji zaslon po želji popolnoma prilagodimo lastnemu okusu, medtem ko aplikacijo, zahvaljujoč za levi rob zaslona skritim zmožnostim, zlahka upravljamo enoročno. Predvajalnik deluje odlično tako v pokončnem kot tudi ležečem načinu.

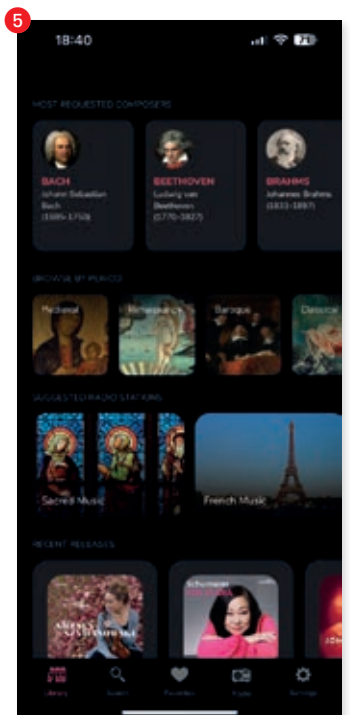
Naslednja je na vrsti aplikacija **SongCapsule** ², nekda

znana kot Next DJ, ki nam pomaga na novo odkriti glasbo v izbrani knjižnici. Ob pomoči algoritmov umetne pameti samodejno ustvari osebno krojene predvajalne sezname skladb glede na zvrst, priljubljenost, izvajalca in podobno. Med njimi velja omeniti seznam pozabljenih pesmi *Forgotten Songs*, ki zagotovo priključijo nasmeh na usta sleherniku. Sezname so dinamični in se ob vsakem odprtju aplikacije posodobijo skladno s podatki storitve Apple Music.

MusicHarbor ³ odpravlja eno izmed anomalij pretočne storitve Apple Music. Medtem ko ta (še) nima učinkovitega

načina, da bi uporabnik lahko sledil svojim najljubšim izvajalcem, nam MusicHarbor postreže z njihovo svežo glasbo, novicami in datumi prihajajočih koncertov.

Včasih si zaželimo le poslušanja nam ljube glasbe in so vse napredne zmožnosti odveč. Tega se zaveda program **Longplay** ⁴, ki shranjene ali označene albume z Apple Music predstavi zgolj s sliko. Ob pritisku na izbrano grafično predstavitev enega izmed albumov se slika poveča in začne se predvajati glasba. Maloštevilne funkcije so skrite pod daljšim pritiskom prsta in omogočajo preskok pesmi, predvajanje



glasbe na oddaljeni napravi ter skrivanje neželene albuma.

Zadnja predstavljena aplikacija storitev Apple Music pretvori v digitalni džuboks klasične glasbe. **Concertino** ⁵ olajša iskanje klasike po zgodovinskih obdobjih, priljubljenosti posameznih skladateljev in s posebnimi predlogi programa.

Elektrifikacija kolesarstva



Že bežen pogled na kolesarske poti pokaže, da so električna kolesa močno spremenila način, kako kolesarimo. Število uporabnikov električnih koles zelo hitro narašča, pojavljajo se novi ponudniki, elektrifikacija pa ustvarja celo povsem nove kategorije izdelkov. Električna kolesa doživljajo tehnološki in ekonomski razcvet, ki se še naprej stopnjuje, kljub rasti cen.

Vladimir Djurdjič

Električna kolesa so del trenda širše elektrifikacije tako rekoč vseh transportnih sredstev v družbi. V ospredju dogajanja so brez dvoma električni avtomobili pa avtobusi in tovorna vozila kot okoljsko in trajnostno precej vzdržnejši način prevoza oseb in blaga.

Toda razlog za velik uspeh električnih koles prihaja od drugod. Električna pri kolesarjenju pomaga predvsem premagovati razdalje in vzpone, ki bi povprečne in občasne kolesarje odvrnili od uporabe kolesa. A po njih vse pogostejše segajo tudi zapriseženi kolesarji, ki so se (in se marsikje še) najprej zmrdovali nad asistenco, ki jo ponuja elektrika.

Električna kolesa torej uspevajo predvsem zaradi navdušenja uporabnikov, da z njimi presežejo ovire, dosežejo nove cilje, občutijo nova doživetja. Okoljski vidik elektrifikacije koles je skoraj v drugem planu, čeprav tudi ta vidik ni zanemarljiv.

Lahko rečemo, da zato električna kolesa zdaj nekako prehajajo iz tržne niše v tako imenovani glavni tok (*mainstream*),

kar dokazujejo prodajne številke. Čeprav proizvajalci zelo neradi govorijo o točnih številkah, kaj šele zalogah, neodvisni analitiki poročajo o rekordni prodaji, še zlasti če govorimo o vrednosti koles.

Iz številnih držav, vključno s Slovenijo, poročajo, da je bilo povpraševanje po električnih kolesih v letu 2022 tako veliko, da so nastale celo čakalne vrste. V nekaterih primerih je bilo treba na izbrani model čakati tudi po več mesecev, zelo podobno kot na avtomobile.

Za električna kolesa se odloča vse več Slovencev, o čemer pomenljivo priča tudi dejstvo, da je Statistični Urad (Surs) električna kolesa letos celo uvrstil med uteži, s katerimi ocenjujejo stopnjo inflacije v državi. Sodimo torej, da je razmah električnih koles dosegel takšno stopnjo, da je celo statistično zanimiva kategorija za ugotavljanje ekonomskega položaja v državi. Neverjetno.

Velik interes med kupci podžiga tudi zelo hiter napredek tehnologije, še posebej v najbolj razširjeni kategoriji gorskih koles. V

samo letu dni smo bili deležni tolikšnih novosti, da jih je že skoraj težko popisati.

Po eni strani smo dobili kolesa, ki se pohvalijo z rekordno velikimi baterijami, po drugi pa opažamo trend lahkih električnih gorskih koles, ki jih je na pogled že zelo težko ločiti od navadnih (neelektričnih).

Skoraj vsi proizvajalci so predstavili nove modele motorjev, nova vzmetenja ter pogonske in menjalniške komplete, ustvarjene posebej za električne modele. Predvsem pa je v električnih kolesih vse več elektronike, tipal, programske opreme in algoritmov, ki tako ali drugače pomagajo pri zmožljivosti, udobju ali dometu vožnje.

Veliki interes, a tudi velike tržne negotovosti

Povpraševanje po električnih kolesih, ki smo ga bili deležni v zadnjih dveh letih, je pričakovano močno vplivalo na opazno višanje cen. Za primerljiva kolesa, ki so pred pandemijo stala nekje med 3.000 in 5.000 evri, je trenutno treba odšteti nekje od 500

in tudi do 2.000 evrov več. Vse več vrhunskih modelov dosega astronomske cene, ki so krepko čez 10.000 evrov. Kar nekaj modelov presega celo ceno 15 tisočakov.

Toda poznavalci delovanja kolesarske industrije že napovedujejo, da bodo cene v letu 2023 začele upadati, a ne povsod in ne v vseh segmentih rabe električnih koles enako. Nenadno povečano povpraševanje je proizvajalce koles v zadnjih dveh letih močno presenetilo in marsikje so zato izdatno povečali proizvodne kapacitete, a brez dolgoročnih analiz in predvsem brez predhodnih izkušenj s tovrstnimi izjemnimi dogodki.

Posledica tega je, da so se marsikje začele kopičiti zaloge v skladiščih. Kolesa se trenutno ne prodajajo tako intenzivno, kot so se v zadnjih dveh letih. Krivi so višje cene, inflacija in manjša kupna moč, višji proizvodni in transportni stroški in tudi manjše zanimanje dela javnosti, ki je po odpravi omejitev zaradi pandemije na kolesa nekoliko pozabil in se začel ukvarjati z drugimi zadevami.



Raziskave kažejo, da električna kolesa zelo radi vozimo v naravi.

Prvi znanilec, da se razmere na trgu spreminjajo, je upad prodaje koles v drugi polovici leta 2022, ko se je število prodanih koles zmanjšalo za 28 odstotkov oziroma 26 odstotkov po vrednosti. Prodaja električnih koles se je nekoliko upočasnila, a še vedno raste, razen v segmentu dražjih izdelkov, kjer je rast še naprej rekordna.

Seveda pa se lahko vse spet obrne, če se gospodarske razmere znova spremenijo. Če bi se kupna moč spet začela večati, bi se to najbrž poznalo pri prodaji kot tudi v primeru, če cene goriva znova podivjajo. V Veliki Britaniji je ob lanski podražitvi goriva število kolesarjev skoraj hipoma zraslo za več kot 10 odstotkov.

Lahko pa se tudi zgodi, da bodo novi zagon povzročile vlade oziroma subvencije. V Evropi še danes odmeva poteza, ki jo je lani sprejela Francija. Tistim državljanom, ki so pripravljeni zamenjati avtomobile z notranjim zgorevanjem z električnimi kolesi, so namenili subvencijo v višini kar 4.000 evrov. S tem naj bi predvsem poskušali povečati

kolesarjenje v velikih mestih, kjer se že tradicionalno utapljajo v prometni gneči in presežnih izpušnih plinov v okolje.

Kdo pravzaprav uporablja e-kolesa in kako?

Ko govorimo o profilu kolesarjev, ki uporabljajo električna kolesa, preveč zlahka posežemo po stereotipih. Marsikdo še vedno meni, da so tovrstna kolesa predvsem »za starejše«, za tiste »brez forme« ali pa »turiste«, ki si želijo predvsem udobje in čim manj naprezanja. Težko bi rekli, da v tem ni tudi nekaj resnice, a slika je precej bolj zanimiva, če dejansko povprašamo kar same e-kolesarje.

Revija *E-Mountainbike* je lani opravila izredno zanimivo raziskavo med bralci (cutt.ly/H9mKzgG), ki daje lep vpogled v to novo, a hitro rastočo nišo kolesarstva. Ker gre za odgovore bralcev le ene izmed zdaj že kar številnih revij, ugotovitev ne moremo povsem istovetiti s splošno populacijo kolesarjev, toda 12.338 odgovorov predstavlja po našem mnenju zelo verodostojen podatek.

Morda velja poudariti, da revija pokriva predvsem gorska in *trail* e-kolesa in ne vseh kategorij kolesarjev. Cestna in potovalna kolesa so bila v tej raziskavi zastopana v manjšini. Odgovarjali so ljudje z vsega sveta, res pa je, da je bilo več kot 50 odstotkov odgovorov iz nemško govorečih držav. Lahko bi rekli, da je zato stanje podobno kot pri nas.

Prva zanimivost: povprečna starost anketirancev je bila 53 let (najstarejši e-kolesar pa jih je štel kar 86). 95 odstotkov je bilo moških. Povprečni bralec je imel 4,4 leta izkušenj z e-kolesi, kar 17 odstotkov pa je bilo novopečenih voznikov električnih koles.

odstotkov bralcev je e-kolesa uporabljalo za daljše izlete, 69 odstotkov kot športni pripomoček, 24 odstotkov za prevoze po mestih (služba-dom, šola-dom), 4 odstotki za prevoz tovorov in 3 odstotki za prevoz otrok. Le 1,6 odstotka jih je uporabljalo e-kolesa za dirkanje. Več kot očitno je, da so e-kolesa med uporabniki razumljena predvsem kot pripomoček za izlete in rekreativno športno dejavnost.

Ampak obenem stimulirajo ljudi, da ti opravljajo daljše kolesarske izlete. Kar 58 odstotkov vprašanih je izrazilo željo, da bi z e-kolesi opravili še daljše izlete. Mnogi se odločajo tudi za večdnevne izlete. Ljudje z

e-kolesi si očitno želijo videti in prekolesariti več sveta. Po možnosti čim manj po že videnih, prevoženih poteh.

Te želje se kažejo tudi v drugem zanimivem statističnem podatku. Letno povprečje je 2.142 prevoženih kilometrov, kar je več kot pri splošni populaciji kolesarjev (mešanica vseh tipov koles in kolesarjev). Za primerjavo se bomo oprli na uradno statistiko podobne raziskave v Veliki Britaniji iz leta 2019, kjer so ugotovili, da povprečen kolesar na leto prevozi okoli 1.000 milj (1.609 km).

Kje se vozimo lastniki gorskih e-koles? Še najmanj po asfaltu, le okoli 4 odstotke. Najpogostejša je raba v naravi/gozdovih (34 odstotkov), sledijo enostavnejše kolesarske proge (25 odstotkov), tehnično zahtevne proge (22 odstotkov) in nazadnje tudi tehnični spusti (15 odstotkov). Upamo si trditi, da je v naših krajih ta razpored nekoliko drugačen, če ne drugega zaradi razmeroma majhnega števila urejenih teren-skih kolesarskih prog.

Velikost akumulatorjev in izbira tipa proge verjetno zelo pogojujeta povprečno dolžino izletov. Na vprašanje, za koliko kilometrov potrebujejo e-kolesarji zalogo energije, jih je skoraj 49 odstotkov navedlo izlete med 30 in 49 km. Sledi skupina med 10 in 29 km. Le 2 odstotka jih z e-kolesi delata manj kot 10 km

(razumljivo), pa tudi le odstotek več kot 80 km.

Kdor je že vozil e-kolesa v različnih pogojih rabe, dobro ve, da se uporablja pomoč elektrike le tedaj, ko je res treba, pa še to preferenčno v najnižji stopnji asistence (običajno *eco* način). Raziskava je pokazala, da ta režim preferenčno uporablja 33 odstotkov vprašanih. Le 4 odstotki redno uporabljajo najvišjo stopnjo pomoči. Več kot očitno je tudi, da vgrajeni akumulator zadostuje za večino potreb anketirancev. Le 14 odstotkov jih uporablja nadomestne baterije oziroma 5 odstotkov tako imenovane dodatne baterije – podaljševalce (*range extenders*).

Raziskava je dokončno odgovorila na vprašanje, kaj je bolj priljubljeno: polnovzmeteno (*full suspension*) kolo ali samo

s prednjim vzmetenjem (*hard tail*). Med anketiranimi jih kar 61,6 odstotka uporablja prednje in zadnje vzmetenje, le 15,4 odstotka se zadovolji zgolj s prednjim.

Povprečna vrednost kolesa, ki so ga vozili anketiranci, je bila lani 5.330 evrov, kar je 483 evrov več kot pri predhodni tovrstni raziskavi. Povprečna starost električnih koles je bila 24 mesecev, kar pomeni, da se marsikdo najbrž vozi že z drugo ali s tretjo generacijo električnega kolesa. 31 odstotkov vprašanih načrtuje nakup novega kolesa v letu 2023. Zanimivo pa je, da je med anketiranci le 18 odstotkov takih, ki merijo na novo kategorijo lahkih gorskih električnih koles. Še naprej bodo prevladovali taka, ki imajo veliko baterijo in močan motor, s tem pa tudi večjo težo.

Magnet za velikane

Trg električnih koles je očitno tako »vroč«, da se nanj podajajo tudi podjetja, ki jih doslej nismo povezovali s kolesi, temveč z avtomobili in motorji. Avtomobilске hiše so sicer v preteklosti že znale v svoj katalog uvrstiti tudi kolesa, vendar je skoraj vedno šlo bolj za marginalne, pogosto dizajnerske izdelke.

Zdaj se začenja na tem področju precej spreminjati. Vzemimo primer družbe Porsche, ki je najavila, da bo v prihodnje na trgu električnih koles precej bolj prisotna. Svojo namero so lani podkrepili z nakupom družbe Fazua, enega od pionirjev lahkih električnih motorjev. Konec leta pa so to samo še podkrepili s poslovno potezo pri naših sosedih, Hrvatih. Podjetje Greyp, ki je nastalo iz članov prvotne skupine

družbe Rimac, se od lanskega decembra dalje imenuje Porsche eBike Performance, d. o. o. Prve učinke lahko pričakujemo že v letošnjem letu.

Najnovejša novica iz začetka letošnjega leta je vstop družbe Audi na področje električnih koles. Njihov najnovejši model je navdih menda dobil iz puščavskega električnega avtomobilskega dirkalnika Audi RS Q e-tron Dakar, za Audi pa ga bo proizvajala italijanska družba Fantic. Kolo je po komponentah kar posebež, saj ima motor Brose z navorom 90 Nm, akumulator 720 Wh, prednje in zadnje blažilnike Öhlins in opremo Sram. Cene se bodo pričele pri 10.000 evrih. Iz krogov blizu družbe BMW je slišati, da bodo podobno potezo naredili tudi v bavarskem podjetju.

TRŽIŠČE

Ponudba v Sloveniji

Glede na veliko priljubljenost električnih koles je ponudba na trgu pričakovano izredno široka. Električna kolesa danes ponuja skoraj vsak proizvajalec koles, pojavile pa so se tudi nekatere znamke, ki prodajajo zgolj električne modele in v ponudbi sploh nimajo navadnih koles.

Na svetu menda obstaja skoraj 500 različnih kolesarskih znamk električnih koles, a za večino v naših krajih najbrž ne bomo nikoli slišali. Po manjši raziskavi domačega trga smo prišli do ocene, da lahko v Sloveniji izbiramo (in pred nakupom načelno tudi preizkusimo) med modeli približno 40–50 različnih znamk. Ta številka utegne biti tudi precej višja, saj je pregled trga dokaj težaven.

Najpogostejše znamke, tiste, ki imajo tudi največji tržni delež, so skoraj vse po vrsti na voljo tudi pri slovenskih zastopnikih in trgovcih. Sem sodijo kolesa znamk Specialized, Cube, Haibike, Trek, Giant, Scott in Merida. Kar nekaj od teh je doseglih v mreži prodajalcev po vsej Sloveniji. Med večjimi imeni ta hip pogrešamo predvsem Canyon, ki se prodaja pretežno prek spleta.

Na našem trgu so prisotni tudi številni specializirani ponudniki, kot so Bergamont, Flyer, Fuji, Ghost, Liteville, Orbea, Olympia, Mondraker, Moustache, Norco, Rock Machine in Ste-



△ Med številnimi ponudniki električnih koles so tudi nekatere slovenske znamke, med njimi Cult, ki se ponaša celo s slovenskim motorjem.

vens. Nekatere od teh znamk morada niso najbolj znane širši javnosti, a kar pogosto nudijo celo boljše ali vsaj bolj zanimive modele kot omenjene bolj uveljavljene.

Seveda ne smemo pozabiti tudi na zgodovinsko najbolj znana imena iz sveta kolesarstva, kot so Bianchi, Bottecchia, Cannondale in Pinarello. Čeprav so ta kolesa znana predvsem po cestnih specialkah, se vse bolj usmerjajo tudi v električna kolesa, tako mestna kot tudi gorska.

V Sloveniji lahko kupimo električna kolesa znamk Ducati in Husquarna, predvsem pa je zelo prisoten KTM. Ta je sploh ena izmed znamk, ki je

bila med prvimi z električnimi kolesi na slovenskem trgu in ima, sodeč po videzu na cestah, še vedno zelo lep tržni delež v državi. V to skupino štejemo tudi doslej hrvaško znamko Greyp.

Ne smemo pozabiti na znamke, ki so plod pretežno domačega znanja. Med njimi najprej kolesa Cult in zlasti model eCult 112, ki ima celo električni motor, razvit v Sloveniji (Domel) in zmora kar 112 Nm (!!) navora. Tu so še kolesa S-Bikes (Špan) in Econo (Comtron), kjer je na voljo več različnih modelov, pretežno pa gre za mestna in trekking kolesa. Domači ponudniki s svojimi izdelki

večinoma merijo predvsem na spodnji in srednji cenovni razred izdelkov, kar je najbrž poslovno pametna odločitev.

Kljub bogati ponudbi nekaterih znamk v Sloveniji (uradno) ne bomo srečali, seveda če česa pomotoma nismo spregledali. Sem sodijo znamke, kot so BH Bikes, Bulls, Centurion, Lapierre, Nikolai, Radon, Rossignol, YT Industries, ki v kolesarskem svetu, predvsem na področju gorskega kolesarstva, v Evropi nekaj pomenijo. Seveda se lahko vselej odločimo za nakup v tujini, ne smemo pa pozabiti na servis in dostopnost rezervnih delov.



△ 900 Wh akumulator je precej večji od danes običajnih z 720/750 Wh.

V Ameriki se z električnimi kolesi začena ukvarjati družba Rivian, ki velja za enega najresnejših tekmecev družbe Tesla. V vode električnih koles se je podal tudi znameniti Harley-Davidson. V Evropi ima zelo zmogljive električne modele tudi Ducati. Seveda najdemo na tem področju tudi druge motociklistične znamke, kot so Husquarna, GasGas, KTM.

V bitko za kupce pa se ne odajajo samo avtomobilistična in motoristična podjetja. Lep primer je francoski proizvajalec smučarske opreme Rossignol, ki je lani presenetil javnost in predstavil popolno kolekcijo koles *enduro* in *trail* ter predvsem e-koles.

Zmogljivejši akumulatorji

Proizvajalci električnih koles si močno prizadevajo, da bi bili s svojimi izdelki z vsako generacijo boljši in drugačni od čedalje

večjega števila tekmecev. Prvo skupino izboljšav in inovacij bi lahko skupno poimenovali »večje je boljše«. Večji akumulatorji so boljši kot manjši.

Če smo pred nekaj leti trdili, da najzmogljivejši modeli nudijo akumulatorje velikosti 500 Wh, se je zdaj ta meja bistveno dvignila. V sredini so danes taki s 720 ali 750 Wh. Vstopni modeli ponujajo vsaj 625 Wh, 500 Wh pa skoraj ne srečamo več. Canyon v svojem modelu Spectral:ON CF8 ponuja različico akumulatorja s kar 900 Wh, kar je že blizu meje tega, kar lahko proizvajalci sploh še vgradijo v povezovalno cev med vodikom in motorjem.



△ Fazua Ride 60 je zelo kompakten motor, ki se skoraj v celoti skriva v cev okvirja.

Zanimivo, da glavni akumulatorji niso več tako enostavno zamenljivi kot pri predhodnih generacijah koles, tako zaradi bolj zapletene namestitve kot tudi prizadevanj za večjo trdnost ogrodja kolesa. Na drugi strani pa vse več proizvajalcev ponuja opcijske podaljševalce dosega, dodatne akumulatorje, ki jih na kolo namestimo ob glavnih, večinoma na priključna mesta, kjer je običajno plastenka za pijačo. Tovrstni podaljševalci so precej manjši (tam do 250 Wh), a zato lažji in cenejši kot dodatni primarni akumulator.

Ko govorimo o relaciji med dometom in velikostjo akumulatorjev, je težko napisati splošno

pravilo, saj je domet odvisen od tipa motorja, poti, načina vožnje, teže voznika in še česa. V splošnem pa bi lahko rekli, da z akumulatorjem razreda 750 Wh ob običajni mešanici vzponov in spustov dosežemo do 100 km in ob tem 1.500 do 2.000 višinskih metrov razlike. Pri akumulatorjih od 500 do 625 Wh je domet do 80 km in do 1.000 metrov višinske razlike.

Močnejši motorji

Drugi plat gesla »večje je boljše« se tiče seveda zmogljivosti motorjev. V preteklih dveh letih je večina proizvajalcev predstavila nove generacije motorjev, ki imajo na videz majhne, a pomembne spremembe. Kdor bo iskal razlike v sami moči motorjev, bo presenečen, da so vsi še vedno »samo« 250-wattni. To ni slučaj, saj je to zgornja meja, ki jo narekuje veljavna evropska zakonodaja.

▽ Canyon Spectral:ON CF8 ima vgrajen akumulator z zmogljivostjo kar 900 Wh.



OBLAČILA

Tudi pozimi!

Električna kolesa marsikoga premamijo v uporabo ne glede na letni čas. V zimskem obdobju električna asistenca na neki način pride še toliko bolj prav, saj nam omogoča premagovanje ovir, ki so pozimi težje zaradi razmer, pa tudi za samo telo.

Zimske razmere same po sebi niso ovira, nič bolj kot, denimo, pri smučanju, če smo le primerno opremljeni. Pri tem lahko uporabimo del oblačil iz drugih (zimskih) športov, denimo smučarsko termo perilo in podkapo. Pri ostalih delih kolesarske opreme pa je treba skoraj nujno poseči po specializiranih izdelkih.

Zimska kolesarska jakna mora biti hkrati dovolj lahka in elastična, da ne ovira gibanja, obvezno mora preprečevati ohlajanje zaradi vetra, a hkrati mora omogočati transpiracijo telesa, da pri kolesarjenju ne ostanemo preveč prepoteni. Obvezno mora zagotoviti tesnjenje na trupu, zaključku rokavov in pri ovratniku, sicer bo mrzel zrak pri spustih našel pot do telesa. Tudi pri še tako dobrih zimskih jaknah toplo svetujem, da imamo s sabo še namensko vetrovko, ki jo oblečemo čez jakno pri najbolj dolgih spustih.

Pri kolesarskih hlačah je možno tudi več, veljajo pa enaka pravila kot pri jaknah. Osebo sem bolj pristaš bolj oprijetih zimskih kolesarskih hlač (pajkic), saj omogočajo večjo gibljivost, vendar je izvedba hlač tudi stvar osebnega okusa. Še naprej je toplo priporočljivo, da so hlače dobro podložene, zlasti če na kolesarskem izletu naredimo veliko število kilometrov.

V zimskih razmerah pa so najbolj izpostavljene okončine. Roke bomo dobro zaščitili z dobrimi kolesarskimi rokavicami. Če je le mogoče s takimi, ki imajo na prstih prevodnike in omogočajo, da krmilimo pametni telefon brez nenehnega snemanja rokavic.

Osebo nemim, da je najtežje zaščiti stopala. Seveda je dobro, če posežemo po zimskih obuvalih, a to običajno ne bo dovolj. V kolesarstvu se v ta namen na veliko uporabljajo galoše, prekrivala za kolesarsko obutev, ki preprečujejo ohlajanje zaradi vetra. Toda galoše niso vselej najboljša rešitev, sploh pri gorskem kolesarjenju, saj se rade snamejo oziroma motijo pri hoji po terenu.

V takih primerih svetujem nakup posebnih termičnih nogavic iz materiala, podobnega neoprenu, ki po-

▽ Primerna kolesarska oprema omogoča, da je kolesarjenje v zimskem času lahko užitek.



skrbijo predvsem za preprečevanje ohlajanja zaradi vetra. Za gretje stopal pa bo zadostoval par dobrih zimskih nogavic, lahko tudi smučarskih.

Seveda so tu še obvezna čelada, podkapa in očala. Ščititi morajo vsaj toliko kot smučarska oprema. Na

koncu ne smemo pozabiti na dejstvo, da električni akumulator kolesa pozimi nudi manj zaloge energije, s tem pa tudi manjši doseg. Ko poskrbimo za vse to, lahko postane zimsko kolesarjenje enak užitek kot poleti ali v vmesnem obdobju.

Neuradno pa pogosto slišimo, da je večina motorjev precej močnejših od deklariranega, a so »zadušeni« zaradi te zakonске omejitve. Večja zmogljivost se neposredno kaže v največjem navoru, ki ga doseže motor, merjeno v najvišji stopnji asistenc. Pri gorskih kolesih »normalne« velikosti in teže se navor motorja začne pri 75 Nm, večina novih modelov ima 80 ali 85 Nm.

Le redki proizvajalci nudijo 90 Nm ali več, ker se z večanjem največjega dosegljivega navora voznost kolesa lahko precej poslabša. Odzivnost močnih motorjev je zelo težko nadzorovati, zato bi lahko tovrstna kolesa za manj izkušene postala celo nevarna. Lepa primerjava je iz sveta avtomobilov. Dirkalni avto je resda bolj zmogljiv, a le redki znajo z njim speljati iz mesta brez težav. Nekaj podobnega velja tudi za »navita« kolesa.

Če nova generacija motorjev ne prinaša bistveno večje moči, pa se kar opazno razlikuje pri

dimenzijah in teži. Novi motorji so precej bolj kompaktni in tudi nezanemarljivo lažji. To je pomembno iz več razlogov. Kompaktniji motor je lažje umestiti na dno kolesa, s tem se izboljša težišče kolesa. Motor je manj oddaljen od tal, s tem pa bolj na varnem pred ovirami na terenu.

Lahka gorska električna kolesa

Z zgornjo trditvijo »večje je boljše« se marsikdo ne bo strinjal. Drži, da teža kolesa lahko močno vpliva na njegovo vodljivost, zlasti pri tehničnih spustih, pa tudi sicer. Klasična električna gorska kolesa s te platijo motijo predvsem tiste, ki so vajeni navadnih gorskih koles, ki so običajno vsaj za 10 kg lažja.

Toda dva proizvajalca motorjev, Fazua in TQ, sta povzročila, da smo lani doživeli množično uveljavitev nove kategorije električnih gorskih koles, ki bi jih lahko poimenovali »lahka«, na pol poti do »polnih« ali

»navadnih« električnih gorskih koles. Če povprečno navadno gorsko električno kolo s polnim vzmetenjem tehta nekje med 21 in 26 kg, ponujajo omenjeni lahki modeli težo nekje med 15 in 18 kg, z vključenim akumulatorjem seveda.

Nova rešitev je seveda kompromis, nudijo manj dometa in

Fazua Ride 60 tehta le 1,95 kg, TQ HPR50 pa 1,85 kg. Motorja nudita seveda manjši navor, 60 Nm (Fazua) oziroma 50 Nm (TQ). Za primerjavo, Bosch Performance Line CX tehta 2,9 kg, Yamaha PW-X3 2,75 kg, najnovejši Shimano EP801 (evolucija dosedanjega EP8) pa 2,7 kg. Vsi naštetni nudijo navor 85 Nm.



Kompaktniji motor je lažje umestiti na dno kolesa, s tem pa se izboljša težišče kolesa.

manjši navor, a s tem manjšo težo in boljša vodljivost. Motorji TQ in predvsem Fazua so kompaktnjši od klasičnih do te mere, da jih v številnih kolesih sploh ne opazimo, saj se zlijejo z linijo okvirja in ležišča gonilne osi.

Seveda so ti motorji tudi bistveno lažji. Motor sistema

Manjši so tudi akumulatorji. Fazua Ride60 vsebuje kompakten akumulator zmogljivosti 430 Wh, TQ pa le 360 Wh. Sistemsko gledano sistem Fazua Ride60 skupaj tehta 4,2 kg, kar je skromen pribitek glede na kolo brez elektrike.

Končni učinke je bistveno lažje kolo. Primer je Scott



△ Scott Lumen eRide 900 SL z motorjem TQ je med najlažjimi električnimi kolesi na trgu.

Lumen eRIDE 900 SL, ki tehta le 15,6 kg. Tovrstna kolesa bodo zanimiva predvsem za tiste, ki električno pomoč potrebujejo le občasno, denimo pri vzponih, sicer pa želijo kolo, ki je čim bolj podobno navadnemu. Resda nudijo manj navora, a za večino primerov rabe več kot dovolj.

▽ Trek Fuel EXe je ekstremni primer lahkega gorskega električnega kolesa – tehta le 15,6 kg.

Mnenja o tovrstnih kolesih so med poznavalci deljena. V praksi se pogosto zgodi, da niso tako velik napredek v primerjavi s težjimi, kar se tiče vodljivosti ob spustih in tudi pri vzponih. Precej bolj vplivajo drugi parametri, kot je geometrija okvirja. Zmedo povzroča tudi dejstvo, da meja med »lahkimi« in »navadnimi« električnimi gorskimi kolesi ni tako ostro določena. Pri nekaterih modelih pravzaprav ne vemo, kam bi jih uvrstili.

Elektronika in programska oprema določata značaj koles

Zgoraj naštetih inovacij (motorji, akumulatorji) so brez dvoma v ospredju interesa in pogovorov v javnosti, a so v resnici v zadnjih dveh letih električna kolesa doživela morda še večji napredek v elektroniki in programski opremi, tako pri načinu in krmiljenju delovanja primarne funkcije (motor in akumulator) kot pri asistenčnih pripomočkih na kolesu.

Če se najprej omejimo na elektroniko in krmilno programsko opremo motorja ter akumulator, se moramo zavedati, da je velik del značilnosti delovanja motorja in s tem celotnega kolesa določen s programsko opremo. Programski algoritmi definirajo, kako bo električni motor podajal pomoč v različnih režimih in tudi kakšni bodo prehodi med njimi.

Tu so nenehno potrebni kompromisi. Zdaj že verjetno vsi vemo, da so vgrajeni motorji sposobni dosegati precej več, kot omejuje »tovarniška« elektronika. Javna skrivnost je, da lahko tovrstne motorje (in akumulatorje) programsko »friziramo« in dosegamo večje hitrosti. A to je nespametno početje, zato o tem ne bomo razpredali.

Pomembno pa je, kako mehko motor asistira ob pritisku na gonilko. Če je pomoč prevelika in prehitra, se bo kolo odzvalo kot »divji konj« in bo delovalo nevezno. Če bo pomoč prišla prepočasi, bo kolesar izvisel, ko bo pomoč najbolj potreboval, denimo pri vožnji v klanec, ko v določenem trenutku potrebujemo preklon na višjo stopnjo pomoči, pa se motor odzove prepočasi. Na dlečno, ni kaj.

Proizvajalci so tu ubrali drugo pot. Kar nekaj novih modelov ima zdaj vgrajena številna tipala (kadenca na pedalih, navor motorja, hitrost gibanja, naklon),



PRIPOMOČKI

Mobilne aplikacije za kolesarje

Mobilne naprave in aplikacije so zelo koristni in zaželeni pripomočki pri kolesarjenju. Aplikacije, ki jih za posamezni model ponujajo že kar sami proizvajalci električnega kolesa, so skoraj obvezne, če želimo najbolje izkoristiti zmožnosti kolesa. Seveda pa je na voljo še kopica drugih, ki pridejo pri kolesarjenju zelo prav.

V prvo skupino sodijo programi za beleženje športnih aktivnosti, kjer je kolesarjenje pogosto eden od treh najpogostejše podprtih športov. Zelo veliko uporabnikov uporablja priljubljen program Strava. Z njim lahko beležimo aktivnosti in rezultate (hitrost, razdalja, skupna višinska razlika, utrip ...), shranimo trase prevoženih poti, predvsem pa nas povezuje z znanci.

V svetu športa je Strava to, kar je Facebook pri družabnih omrežjih. Za mnoge je vir novih izzivov, kjer dobimo navdih za nove poti ali pa se zgolj primerjajo z drugimi oziroma s svojimi prehodnimi dosežki na isti trasi. Povezovati se zna s kopico pametnih ur in z drugimi specializiranimi izdelki, na primer podjetja Garmin, ter tudi aplikacijami, iz katerih prenese podrobnejše podatke, ki jih sama v osnovi ne zajema. Žal pa je povezava s programi za specifična kolesa na današnji stopnji razvoja to prej redkost kot pravilo.

▽ Proizvajalci koles z mobilnimi programi omogočajo prilagajanje profilov asistenc, prikaz kazalnikov vožnje in druge nastavitve kolesa.

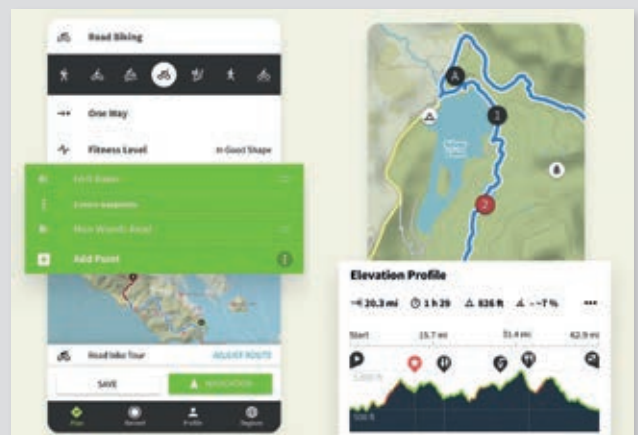
običajno ne nudijo (kakovostne) navigacije po terenu, kar je naslednja najbolj zaželena funkcija aplikacij za kolesarje. Strava se tu opira na Google Maps, Apple Maps ali Waze, toda ti ne nudijo zadovoljivih podrobnosti za kolesarje, sploh če govorimo o vožnji po gozdnih poteh.

Na tem področju blestijo nekateri drugi programi. Izpostavili bi Komoot in Bikemap. Oba omogočata presenetljivo dobro navigacijo po gozdnih poteh, tudi v Sloveniji. Vedno znova sem presenečen, kako natančno znata voditi tudi tam, kjer bi brez tovrstne pomoči zagotovo zašli na poti.

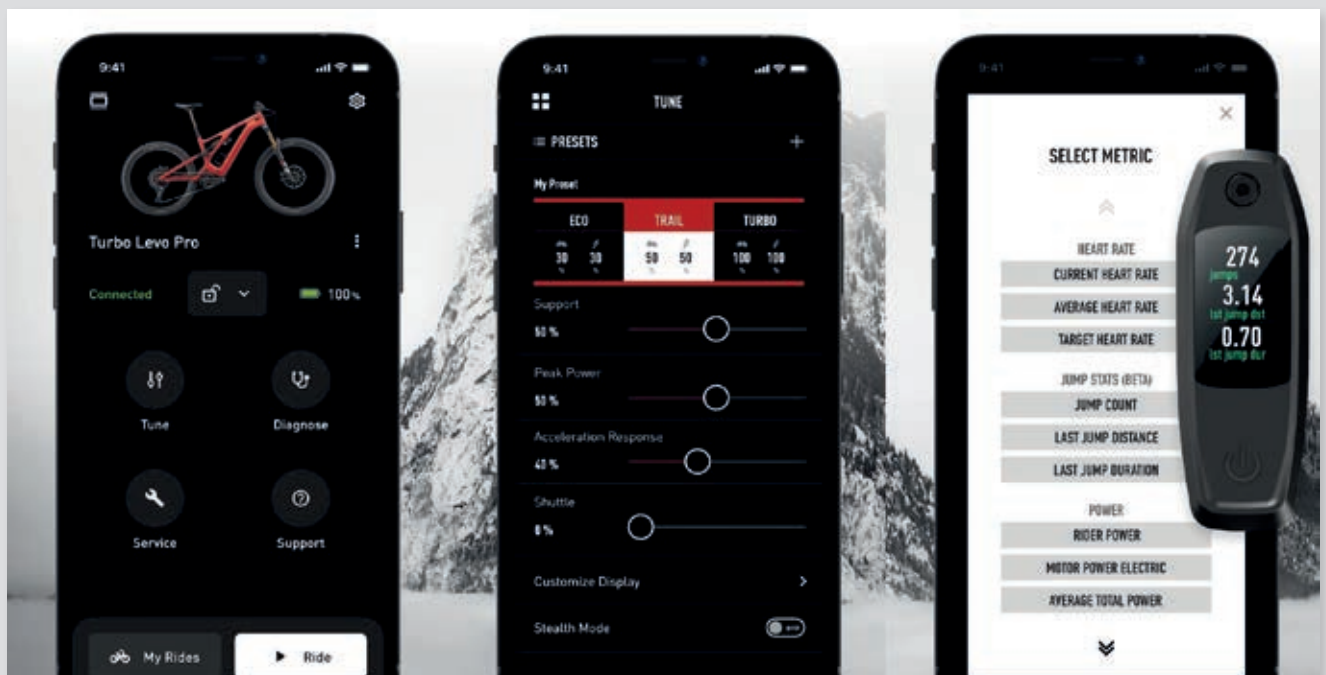
Mimogrede, vsi omenjeni programi imajo tako imenovani brezplačni nivo, ki že sam po sebi nudi mnogo, toda polno funkcionalnost odklenemo le z naročinami. Osebnostno zelo toplo priporočam nakup plačljivih različic, saj so te zelo koristne pri vožnji na terenu.

Kdor si želi še več, lahko pregleda ponudbo specializiranih kolesarskih pripomočkov, kot so kolesarski računalniki Garmin Edge, pedali za merjenje moči, navigacijski sistemi podjetja Bosch. Garmin Connect je ena najkakovostnejših platform, s katero se povezujejo tudi številni drugi programi, toda za najkakovostnejše izdelke bo tu treba kar precej globoko seči v žep.

▽ Strava je zelo priljubljen program za evidentiranje in delitev aktivnosti med kolesarji.



△ Komoot in Bikemap omogočata načrtovanje poti in navigacijo tudi po manjših gozdnih stezah.



NAKUP

Kako izbrati najprimernejše električno kolo

Pri toliko različnih kategorijah in podkategorijah, rekordnem številu proizvajalcev in še večjem številu modelov je izbira najprimernejšega električnega kolesa vse prej kot lahka naloga. Za začetek bi predvsem svetovali, da pri nakupu ne podležemo (vsaj ne takoj) trenutnemu navdihu, reklami ali ugodni akciji. Najprej si dobro oglejmo možnosti in čim bolj razčlenimo, kaj je pomembno in kaj ne. Če se le da, kolesa pred nakupom preizkusimo.

Za začetek namembnost. Kolesarite izključno po urejenih asfaltiranih cestah in poteh? Potem si omissite električno trekking kolo ali pa vsaj gravel oziroma cross kolo z ožjimi gumami. Polno vzmetenje tu sicer ni potrebno, a je zaželeno, če se vozimo na res dolgih razdaljah. Ob dolgih potovanjih bomo cenili predvsem vzdržljivost akumulatorja, prej kot moč motorja.

Če se vozimo predvsem po mestu ali pa smo strastni ljubitelji prvinke-

ga, tekmovalnega kolesarjenja, električno kolo morda ni vselej potrebno. Dobro pa je vedeti, da prav v vseh kategorijah najdemo elektrificirane modele. Če govorimo o kolesih za prevoz tovora ali oseb (otroci), so robustna električna kolesa skoraj nujna.

Za vse ostale, ki se podajajo na manj utrjene steze, hribovske poti, spuste in vzpone, pa se dileme šele začnejo. Če želimo gorsko kolo uporabljati pretežno za adrenalinske spuste, priporočamo modele z bolj ekstremnimi geometrijo in kotom prednjih vilic, vsaj 150-milimetrskim hodom vzmetenja (spredaj in zadaj) in seveda s čim kakovostnejšimi zavorami. Moč motorja in velikost akumulatorja sta tu manj pomembna, zato je morda nova kategorija »lahkih« električnih gorskih koles tu še posebej mikavna.

Kdor načrtuje z gorskim kolesom premagovati srednje do zmerno težavne vzpetine, predvsem pa večje višinske razlike (recimo od 1.000 metrov navzgor na vožnjo), bo večji izplen dosegel s klasičnim električnim gorskim kolesom. Zmogljivost (navor) in vzdržljivost akumulatorjev sta tu še kako pomembna.

Če sodite v to kategorijo, svetujemo vsaj dve stvari: polno vzmetenje

in možnost dviganja ter spuščanja sedeža (*dropper post*). Samo sprednje vzmetenje vas lahko hitro spravi v težave, da ne govorimo o udobju pri vožnji. Spuščanje sedeža pa je nujno, če želimo premagovati strmije spuste. Paziti moramo tudi na pravilno izbiro velikosti in celo geometrije okvirja.

Tudi ko smo našli pravo kategorijo izdelkov, se dileme še ne izničijo. Glavne razlike so v kakovosti opreme posameznega modela. Tu mislimo predvsem na verižnike, menjalnike in zavorne sisteme ter tudi na obroče, osi in druge stvari, ki manj izkušenim ne pomenijo dosti. Razlike v kakovosti in ceni komponent so tu zelo velike, a pogosto vredne dodatnega vložka.

Nazadnje moramo biti pozorni tudi na to, kje kupimo kolo. Danes ga seveda lahko kupimo kjerkoli v Evropi, prek spletne trgovine, in s tem v nekaterih primerih prihranimo nekaj denarja, toda takega kolesa pred nakupom ne bomo mogli preizkusiti. Predvsem pa je dobro vedeti, kje ga bomo lahko servisirali in kako je z dosegljivostjo rezervnih delov. Skrb za električna kolesa je tu zelo podobna dobri praksi, ki jo poznamo iz sveta avtomobilov.

▽ **Polno vzmetenje, možnost dviganja in spuščanja sedeža ter kakovosten sedež so ključnega pomena za udobno ter varno vožnjo po terenu.**



s katerimi programska oprema samodejno presoja, katero stopnjo pomoči kolesar potrebuje. Giant v svoje najnovejše modele vgrajuje celo 16 tipal na različnih koncih kolesa, da bi izboljšal izbiro režima delovanja kolesa.

Tak samodejni režim ni le lažji za uporabo (kolesarju ni treba preklapljati), ampak aktivno prispeva tudi k varčevanju z zalogo energije. Samodejno izbere varčnejše režime, ko večja pomoč ni potrebna. Seveda lahko uporabnik to vselej spremeni tudi ročno.

Tovrstni sistemi samodejnega delovanja so narekovali še eno spremembo pri današnjih električnih kolesih, ki se na prvi pogled zdi celo korak nazaj v razvoju. Električna kolesa so še nedavno vsa po vrsti imela v osnovni opremi kokpit z zaslonom, na katerem so bili prikazani različni podatki o hitrosti, prevoženih kilometrih, stopnji pomoči, zalogi energije.

Pri današnjih modelih tovrstnih zaslonov skoraj ni več. Večinoma so jih nadomestili preprostejši prikazovalniki, sestavljeni iz večfunkcijske tipke in nekaj LED-diod, nameščenih na zgornji del cevi okvirja ali na drugo varno mesto ob krmilu, da se med padci vse skupaj ne bi razbilo.

Kot že rečeno, korak nazaj je le navidezen. To pa zato, ker so danes praktično vsa kolesa opremljena z vmesnikom bluetooth in tako povezana s pametnim telefonom in ob tem z aplikacijo, ki jo ponuja proizvajalec ob kolesu. Želite spremljati hitrost, stanje akumulatorja ali druge podatke na velikem zaslonu? Uporabite telefon. Če pa ga ne potrebujete (in pogosto ga ne), potem ga raje spravite na varno, da se nebi poškodoval ob padcu.

Povezava med telefonom in električnim kolesom pa se ne ustavi zgolj pri spremljanju podatkov o vožnji. Pripadajoče

aplikacije pri večini modelov omogočajo, da lahko prilagajmo parametre posameznih profilov pomoči pri vožnji. Še več, aplikacija na telefonu se uporablja za nalaganje posodobitev programske opreme za vse podsisteme na kolesu, kar proizvajalci pogosto izboljšujejo. Zelo verjetno je, da bo kolo z novimi posodobitvami delovalo bolje kot v trenutku nakupa, zgolj po zaslugi izboljšav v krmilni programske opreme.

Tehnologije, ki še prihajajo

Kljub zgoraj omenjenim izboljšavam se nam v bližnji prihodnosti morda obetajo še bolj radikalne novosti, kot so samodejni menjalniki in sistem proti blokiranju koles (ABS). Oboje dobro poznamo iz avtomobilov, zanimivo pa je, da so celo v motociklističnem svetu to še razmeroma nove zadeve, vsaj v taki obliki.

Zdi se, da so samodejni menjalniki nekakšen »sveti gral« številnih proizvajalcev. Zamišl

je razmeroma preprosta: namesto da bi na kolesu imeli zadnji menjalnik in prestave z verižniki različnih dimenzij, se prestavni mehanizem preseli v sam motor. Na zadnjem kolesu ostane tako samo en preprost verižnik, to pa odpravlja možnost okvare menjalnika, kar je pogosta nevšečnost, zlasti pri gorskih kolesih.

Prestave v samem motorju obenem omogočajo hitrejšo menjavo prestav (podobno kot pri avtomobilih) v primerjavi z ročno menjavo, elektronika pa s tipali še lažje prilagaja stopnjo asistencije in prestavna razmerja trenutni potrebi. Na sejmiših v zadnjih dveh letih kar mrgoli različnih prototipov, a doslej nismo videli še nobenega poskusa vgradnje tovrstnih samodejnih menjalnikov v produkcijske modele. Še najbližje je menda francoski velikan iz avtomobilske industrije Valeo. Govori se, da bodo tehnologijo sprva ponudile nekatere francoske znamke. Vsi



△ Valeo bo najbrž prvi, ki bo ponudil električne motorje s samodejnim menjalnikom. Na sliki je prototip, končni izdelek bo kompaktnější.



△ ABS-zavore so naslednja inovacija, ki jo bomo srečali pri kolesih.

zagotavljajo, da se bo to zgodilo še letos.

Tehnologijo naj bi sprva ponudile nekatere francoske znamke. Vsi zagotavljajo, da se bo to zgodilo še letos. Prvo kolo, ki ponuja motor Valeo Smart e-Bike System je manj znani francoski Heritage Altitude. Tehnične značilnosti so zelo zanimive: motor z navorom 130 Nm (!), akumulator velikosti 630 Wh, 7-stopenjski avtomatski menjalnik, sprednje iz zadnje vzmetenje BOS Suspension, zavore Magura. Pravi butični izdelek.

Nekateri so ubrali preprostejšo pot. Kitajski proizvajalec Bafang je samodejni menjalnik vgradil kar v pesto zadnjega kolesa, zato le tri prestave. Samodejno menjavo omogočajo tipala v menjalniku, ki merijo hitrost vrtenja koles in pogonskega sklopa ter s tem omogočajo samodejno izbiro optimalnega prestavnega razmerja. Menjalnik ima vgrajeno tudi preprosto sklopko, ki menda omogoča nadvse mehek prehod med razmerji.

Prednost takega pristopa je seveda v tem, da je sistem združljiv z različnimi električnimi motorji (z navorom največ 80 Nm), uporabljati pa ga je mogoče tudi pri kolesih brez motorja. Za nameček lahko za prenos moči med gonilko in zadnjim pestom uporabimo zobati jermen ali verigo.

Bosch je lani poskrbel za precejšnje presenečenje s predstavitvijo sistema za preprečevanje blokiranja kolesa pri zaviranju, tako imenovani ABS. Da, tudi pri kolesih pride prav, sploh pri tehničnih spustih, kjer bi zdrs

prednjega kolesa lahko povzročil padec ali pa zaradi drsenja podaljševanje zavorne poti.

Sistem deluje tako, da ima kolo ob navadnem zavornem disku še drugi disk posebnega tipa, pri katerem tipala zaznava blokado in nato z modulacijo zavorne moči preprečujejo ali vsaj zmanjšujejo nadaljnje drsenje. V praksi se je sistem zelo dobro izkazal, pri vožnji pa daje podoben občutek kot delovanje ABS pri motociklih ali avtomobilih. Za zdaj je na voljo še kot prototip, vendar ne dvomimo, da bo Bosch to kmalu ponudil tudi za serijsko rabo.

Najzanimivejše novosti v letu 2023

Veliko povpraševanje po električnih kolesih in hkrati pomanjkanje nekaterih sestavnih delov sta povzročila, da je veliko proizvajalcev svoje modele za leto 2022 pravzaprav začelo ponujati šele konec leta.

Morda je najzanimiveje pogledati

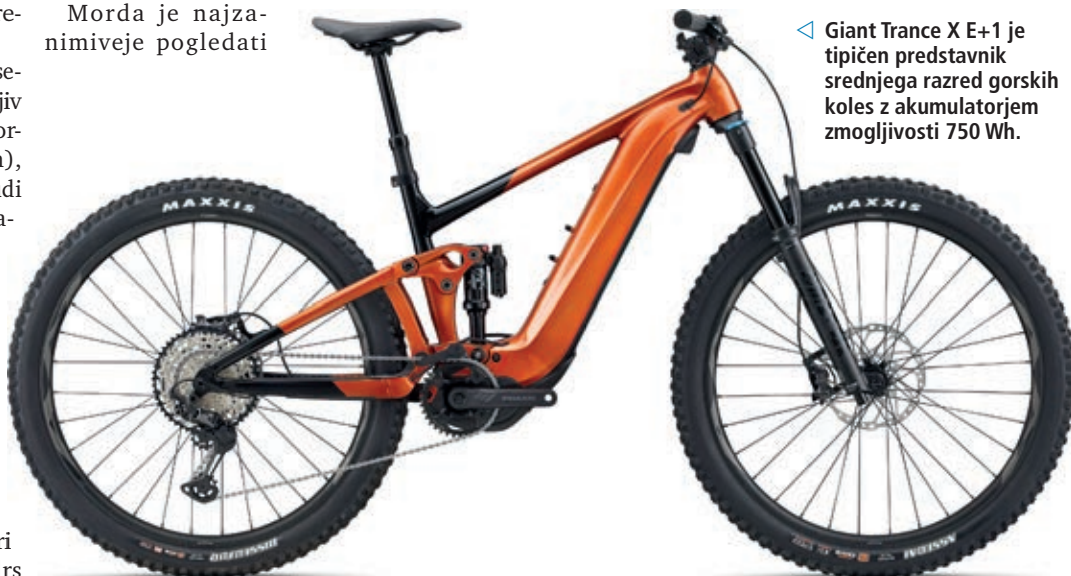
predvsem v dve skupini, ki tvorita največje število prodanih koles. V prvo sodijo gorska kolesa za splošno rabo s ceno do 6.500 evrov. V tej so modeli, kot so Bulls Sonic EVO AM-L1, Canyon Spectral:ON CF8, Giant Trance X E+1, Merida eONE-Sixty 975, Orbea Rise H15 in Scott Patron eRide920. Vsi tehtajo med 22 in 26 kg in imajo akumulatorje zmogljivosti med 720 in 750 Wh.

Med njimi še najbolj izstopa Canyon Spectral:ON, ki ima akumulator velikosti 900 Wh. Zanimivo je, da zaradi tega ni ne najdražji ne najtežji model v tej skupini, požel pa je veliko pohvale zaradi voznih lastnosti in splošne kakovosti izdelave. Dobre ocene sta med omenjenimi kolesi požela tudi modela Merida eONE-Sixty 975 in Orbea Rise H15, predvsem zaradi optimalnih voznih lastnosti v različnih pogojih rabe in dobre

uravnoveženosti, zaradi katere teža kolesa ne pride do izraza.

V skupini lahkih koles je čedalje več koles opremljenih z motorji Fazua in TQ. Nekaj je tudi takih, ki imajo večje motorje, a tehtajo še vedno pod 18 kg. Lep primer je Haibike Lyke SE, ki ima akumulator 430 Wh in skupno težo 18,7 kg. Podobne lastnosti nudita tudi Trek Fuel EXe in Pivot Shuttle SL. Kdor pa želi brez-kompromisne lastnosti in obenem najmanjšo težo, bo pogledal po kolesih, kot je Scott Lumen eRIDE 900 SL. Električno kolo tehta le 15,6 kg, a je zanj treba odšteti neverjetnih 16.000 evrov!

Cene se pri vrhunskih kolesih še posebej dvignejo, ko namesto aluminijastega okvirja izberemo ogrodje iz ogljikovih vlaken. Cene se tu približajo meji 10.000 evrov in jo tudi presežejo, recimo v primerih koles Specialized S-Works Turbo Levo ali S-Works Turbo Kenevo SL.



◁ Giant Trance X E+1 je tipičen predstavnik srednjega razred gorskih koles z akumulatorjem zmogljivosti 750 Wh.

Predelajmo ga!

Predelave koles v električna niso nič novega, danes jih lahko opravi vsak, ki je vsaj malo več uporabe osnovnega orodja.

Alan Orlič

Priznam, tudi sam sem dolgo sodil med tiste, ki na električna kolesa gledajo postrani. Predvsem v Ljubljani, ki je bolj ali manj ravna, ima relativno spodobne kolesarske steze in kjer največji vzpon predstavlja vožnja na grajski hrib. Kljub temu zna vsak malo bolj zagrizeni kolesar dovolj

pritisniti na pedale, da se telo po nekaj kilometrih poti začne pregrevati in se do službe pripelje s premočeno obleko, ki ima značilen rahlo neprijeten vonj. In tu nastopi elektrika.

Pravzaprav je razlogov za elektrifikacijo kolesa veliko, od zdravstvenih in starostnih do klasične lenobe. Ključno

vprašanje je: kupiti električno kolo ali predelati obstoječe navadno. Razlogov za eno ali drugo odločitev je kar nekaj, sam sem izbral drugo, predvsem zaradi cene in dejstva, da sem doma imel spodobno kolo, ki ni bilo v uporabi. Celoten projekt predelave je stal dobrih 550 evrov, če bi kupil električno kolo s podobnimi lastnostmi, bi zanj hitro plačal 1.500 evrov ali več.

Predelava obstoječega kolesa je enostavna, saj osnovo že poznate, vaše obstoječe kolo. Dodate mu le še električni del,

motor in baterijo. Na voljo so tri možnosti: motor na sprednjem kolesu, motor na zadnjem kolesu in motor na gonilki. Prve možnosti praktično ni več oziroma se zelo redko uporablja. Danes največkrat vidimo motor na zadnjem kolesu, v zadnjem času pa je velika večina novih električnih koles opremljena z motorjem na gonilki. Vsaka od teh možnosti ima svoje prednosti in slabosti. Z motorjem na prvem kolesu dobimo dvokolesni pogon in tudi bolje razporedimo težo, a ključna težava sta oprijem in s tem nadzor kolesa. Pogon na zadnjem kolesu je zato bolj logična izbira. Moderni motorji imajo lahko vgrajene celo prestave in s tem olajšajo odločitve. Motor na gonilki je na prvi pogled dokaj slaba izbira, saj že zaradi prenosa prek verige izgubimo nekaj moči, a je zaradi zelo majhnega števila tipal in dodatnih povezav najenostavnejša rešitev. Po drugi strani, motor na kolesu (pestu) lahko deluje na dva načina, kot samostojen pogon ali pomoč kolesarju, medtem ko motor na gonilki vedno deluje le kot pomoč pri pogonjanju in ga ne moremo izkoristiti za regeneracijo pri zaviranju. Zadnje pride prav pri daljših spustih, kjer se lahko klasične zavore pregrejejo ali jih preprosto toliko obrabimo, da postanejo neuporabne.

Izbral sem torej motor na gonilki. Po priporočilih drugih uporabnikov sem se zapodil na spletno stran www.pswpower.com, ki dobavlja iz Nemčije, in se tako izognil uvoznim dajatvam ter davku (iz Kitajske). Stran ponuja le dva (hm, kitajska) proizvajalca, Bafang in Tongsheng. Izbral sem zadnjega in njihov motor 750 W. Pri baterijah je izbire med proizvajalci še manj, ponujajo le take s Samsungovimi celicami in z zmogljivostmi od 36 V/10 Ah do 48 V/20 Ah. Izbral sem baterijo 48 V/15 Ah, ki je prišla skupaj z zadnjim prtljažnikom. Druge možnosti so še pritrditev na mesto za bidon oziroma na gornji del okvirja pod sedežem. Pri pritrditvi na mesto za bidon so



nas poznavalci opozorili, da se utegne nosilec polomiti v primeru padca kolesa na eno ali drugo stran, poleg tega prtljažnik na kolesu s trdim zadnjim vzmetenjem ni napačna stvar za pritrditev stranskih torb. Še ena prednost baterije na prtljažniku – vgrajeno ima zadnjo luč.

Naročeno blago je prispe- lo v nekaj dneh in božične počitnice so se izkazale za primeren

preizkusna vožnja. Motor je deloval po vseh pričakovanih, brez težav smo s hitrostjo 20 km/h premagovali klance in držali največjo hitrost 25 km/h. Nad to hitrostjo se motor namreč izklopi. Rogliči in Pogacarji si lahko oddahnejo, a za druge bo taka potovalna hitrost po mestu in okolici več kot zadovoljiva. Za šibko točko so se



Kljub dobro založeni domači delavnici se je predelava po dobri uri tolčenja po gonilki ustavila.

čas za predelavo. Kljub lepi količini orodja v domači delavnici se je predelava po dobri uri tolčenja po gonilki ustavila. Ko se je kri ohladila, je sledilo nalaganje kolesa v avto in pot do bližnje kolesarske delavnice, kjer je mojster, medtem ko smo spili kavo, odstranil tako gonilki kot kaseto. Samo mimogrede, iskanje ustreznega orodja v prednovoletnem času ni ravno najboljša ideja. Od tod naprej je delo steklo brez težav, kljub obskurnim navodilom, ki so bila priložena. Edino posebno orodje za zategovanje navoja kasete je bilo priloženo, ostalo, klasični in inbus ključi, pa je tako in tako del spodobne kolesarske dodatne opreme.

Po slabih dveh urah je bilo vse sestavljeno in sledila je

izkazali spoji med kabli, merilnik hitrosti se je že po nekaj kilometrih iztaknil, prav tako je bilo treba dodatno zategniti vijake. Za spoje med kabli je poskrbel kar klasičen izolirni kabel. Vreme in kondicija trenutno nista naklonjena kolesarjenju, a po prvih prevoženih 70 kilometrih s 1/2 ali 3/4 uporabe pomoči motorja ima baterija še vedno dobrih 25 odstotkov zmogljivosti. Poleti bi morala zagotoviti vsaj 100 kilometrov pomoči, kar je za nekoga, ki mu je resno kolesarstvo relativno tuje, več kot spodoben dosežek.

Ali se bo predelava dejansko obrestovala, bom še videl, a če bo vsaj malo pomagala pri nabiranju kondicije, je njen namen že tako rekoč dosežen. 



NAJBOLJŠI

APRIL 2023

Novi prijatelj

Od nekdanj se bolje razumem z računalniki kot z ljudmi. To sicer rečem v šali, a kot pravijo, je v vsaki šali tudi kanček resnice. Računalniki so konec koncev orodje uporabnikov, torej ljudi, ki jih kot sistemski administrator podpiram in jim pomagam, da lahko opravljajo svoje delo.

Jure Forstnerič

Az uporabniki je križ. Nekateri se tako malo spoznajo na računalnike, da se mi tlak dvigne, že ko pomislim, da me čaka telefonski klic z njimi. Na drugi strani spektra imam uporabnike, ki se dovolj spoznajo, da z njimi skoraj ni dela. Dokler ne pride trenutek, ko pogum prehiti znanje in zabredejo v težave ...

K sreči imam zadnje čase novega prijatelja, nekakšnega osebnega pomočnika, ki mi pomaga pri delu z uporabniki, pa tudi sicer. Spozna se na marsikaj in ima kar dobre nasvete, čeprav se mu vidi, da je še mlad in na trenutke naiven. Govorim seveda o pogovornih programih, gnanih z algoritmi globokega učenja. Najbolj všeč mi je Microsoftov Bing oziroma njegovo pogovorno gnano iskanje.

Kupujem nov prenosnik in sem za nasvet povprašal še kolega Binga. Kot izhodišče sem mu povedal, da delam v IT, enako, kot bi sam vprašal nekoga, ki bi mene spraševal po tovrstnem nasvetu. Bing mi je pri tem dobro svetoval – priporočil je procesor zadnjih dveh generacij, zaradi narave dela (konkretno je omenil virtualizacijo) je priporočil

procesor Intelovega razreda i5 ali i7 oziroma AMD Ryzen 5 ali Ryzen 7. Naprej pravi, da bi potreboval vsaj 8 GB pomnilnika, raje 16 GB ali celo več, omenil je tudi, da bi znala biti koristna možnost potencialne nadgradnje. Tu menim, da je Bing malo zadržan, sam bi priporočil vsaj 16 GB pomnilnika, raje 32 GB.



Kupujem nov prenosnik in sem za nasvet povprašal kolega Binga. Kot izhodišče sem mu povedal, da delam v IT, enako, kot bi sam vprašal nekoga, ki bi mene spraševal po tovrstnem nasvetu.

Pri pogonih se pozna prej omenjena naivnost – povedal je, da bi »mogoče pogledal« za prenosnikom s pogonom SSD. Stari, halo? Pozabi na navadne diske, to (za zdaj še) sodi le v strežnike in sisteme za hrambo podatkov. Seveda mora biti SSD! Je pa zadel velikost, torej vsaj 256 GB, raje 512 GB (ali več). Lepo je opozoril na vmesnike in tudi na zaslon (IPS, če je mogoče, pa kar OLED).

Vprašal sem ga še, kaj si misli o konkurenci – torej o

Applovem MacBooku Pro. Tudi tu je lepo povedal prednosti in slabosti – kot prednost je poudaril zmogljivost procesorja in odlično vzdržljivost akumulatorja, kot slabost pa opozoril na visoko ceno in na morebitne težave pri poganjanju nekaterih aplikacij, narejenih za Windows. Hkrati je tudi povedal,

okviren odgovor sicer lahko izstrelil na pamet, a kljub temu na hitro raziščem po spletu, kakšno je trenutno stanje (»poguglam namesto tebe«).

Mimogrede, novega prijatelja sem tudi vprašal po njegovem najljubšem pivu in priljubljeni glasbi. Sicer je povedal, da je v resnici le algoritem in da kot

da si lahko pri tem pomagam z Applovim Boot Campom ali z virtualizacijo.

Zdi se mi, da mi bo lahko novi prijatelj zelo koristen pri delu s končnimi uporabniki, s katerimi imam namreč pogosto točno tovrstne opravke, tj. vprašanja, ki se ne tičejo zares administratorskega dela, ampak so bolj splošno računalniška. Kakšen prenosnik naj kupim, kateri zaslon je boljši za oči, zakaj v Zoomu ne deluje zvok ipd. Pri takih vprašanjih gre pogosto za to, da bi

tak ne pije alkohola niti ne poslušam glasbe, a da bi v tem kontekstu od človeka pričakoval odgovor v stilu, da je Guinness dobra izbira in da je Beethovnova Deveta simfonija med bolj priljubljenimi. Hm, da morda tudi Bing ne »prisluškuje«? Zadnje tri dni namreč med delom bolj ali manj neprestano poslušam ravno Deveto simfonijo ... Res pa je, da gre v splošnem za enega najbolj prepoznavnih in priznanih primerkov glasbe, kar verjetno ve tudi Bing. ◀

PRENOSNI RAČUNALNIKI

46 **Asus** ROG Strix Scar 18

Nov Asusov igričarski model je enostavno najhitrejši prenosnik, kar smo jih kdaj preizkusili.



24 procesorskih jeder!

Največ, kar obstaja – Intel Core i9, hitro diskovno polje RAID 0, Nvidia RTX 4090, osveževanje s 240 Hz. In skorajda 5000 evrov...

★ 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.

► Asus ROG Strix Scar 18.

Vsake toliko časa dobimo na preizkus napravo, za katero menimo, da predvsem dokaz, česa je neko podjetje sposobno. To lahko zapišemo za tokrat preizkušeni prenosnik, Asusov model Rog Strix Scar 18. Na prvi pogled sicer ne gre za čudo tehnike, denimo z dodatnim zaslonom ali kaj podobnega. Videti je kot povsem navaden prenosnik, sicer eden večjih, kar smo jih v zadnjih letih preizkusili, a vseeno. Vendar je to prenosnik, v katerega je stlačena najzmogljivejša strojna

oprema, kar jo je v tem trenutku sploh mogoče dobiti.

Pojdimo po vrsti. Prvi pogled na ugasnjen prenosnik sicer ne ponudi posebnosti, ob delujočem pa v oči pade osvetlitev RGB, ki se podi po zunanjem robu. Naokoli je mlečna plastika, pod katero se skrivajo LED-elementi, ki omogočajo barvno igranje, prelivanje, utripanje ipd. To se nadaljuje tudi pri zažetni tipkovnici, ki ima prav tako vgrajeno RGB-osvetlitev – seveda večpodročno, torej lahko spet izbiramo barvne sheme in



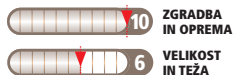
Pisati o zmogljivosti skorajda nima smisla. Gre enostavno za najhitrejši prenosnik, kar smo jih kdaj preizkusili.

prelivajoče se animacije. Omejen plastični rob sam po sebi deluje ceneno, a tistih, ki si upamo priznati, da smo navdušeni nad kričnim RGB, to ne bo motilo.

Samo ohišje je sicer plastično, a dovolj kakovostno, pokrov

pa ima aluminijasto ogrodje. Celotna sestava je razmeroma velika, sploh za današnje čase, ko so tudi najcenejši prenosniki že razmeroma tanki in lahki. Asus tu posega po res veliki diagonali zaslona, 18 palcev že dolgo nismo srečali. Enako velja za težo

ASUS ROG Strix Scar 18



Poslovni indeks PCMark 10 (Productivity): 10.164

Večpredstavnostni indeks PCMark 10 (Content Creation): 10.246

Trajanje delovanja: 2 uri, 18 minut

Mere: 39,9 × 29,4 × 3,1 cm; 3,1 kg

Značilnosti: Intel Core i9-13980HX, 2,4 GHz, 32 GB RAM, 2 × 1 TB SSD (RAID0), WLAN 802.11 ax, Bluetooth

Zaslon: 18-palčni, 2.560 × 1.600 pik

Operacijski sistem: Windows 11

Home

Cena: 4.700 EUR

Posodil: Bolje založene trgovine.

➕ Zmogljivost, grafična zmogljivost, videz, osveževanje zaslona, relativno tiho delovanje.

➖ Cena, velikost in teža.



treh kilogramov – čeprav se spomnimo časov, ko je bil to splošno sprejet okvir. Podobno velik in težek je tudi napajalnik, njegova nazivna moč gre do 330 W.

Zaslon ima ob zajetni diagonalni ločljivosti 2.560×1.600 pik. Poudariti velja res veliko hitrost osveževanja do 240 Hz. Ob tem podpira tudi aktivno prilagajanje, konkretno tehnologijo G-Sync (kar je ob vgrajeni Nvidijini kartici seveda logično). Odzivni čas je 3 ms, kar je spet zelo dobro, gre pa za matriko IPS z dobrimi barvami in vidnimi koti – prenosnik bo po kalibraciji zadovoljil tudi uporabnike grafičnih in fotografskih programov. Tipkovnica je dobra, tipke imajo dovolj hoda, je pa povratni odziv manj natančen, torej ima manj izrazito točko vklopa. Na desni strani je tudi polna številčnica, sledilna ploščica je dovolj velika in natančna. V sorazmerno velikem ohišju je tudi dovolj prostora za solidne zvočnike (čeprav verjamemo, da bo večina uporabnikov raje uporabila slušalke).

Vmesniki so razporejeni na levi in desni strani. Na levi so klasični omrežni vmesnik, izhod HDMI (2.1), dva USB-C (eden od njiju podpira tudi standard Thunderbolt, torej izvoz videa in podobno), namenski vhod za napajanje ter izhod za slušalke, na desni pa vmesnika USB-A.

Poudariti moramo omrežni vmesnik, ki podpira hitrosti do 2,5 Gb/s.

Morda bi si vseeno želeli še kak USB-A na levi strani, saj lahko že kak večji USB-ključek desničarje zmoti med uporabo miške. Pogrešali smo bralnik pomnilniških kartic, poudariti pa moramo omrežni vmesnik, ki podpira hitrosti do 2,5 Gb/s. Omrežij in povezane strojne opreme, ki to podpira (predvsem stikala), je danes vse več. Še najbolj koristno bo pri povezavi do zmogljivejšega datotečnega strežnika. Vgrajena Intelova brezžična kartica podpira omrežja najnovejše

generacije (torej Wi-Fi 6) pa tudi nadgrajeni standard Wi-Fi 6e.

Vgrajena strojna oprema praktično nima konkurence. Procesorsko moč ponudi Intelov Core i9-13980HX, ki ima kar 24 jeder po principu BIG.little, od tega je osem hitrih jeder Raptor Cove in 16 »varčnih« Gracemont. Prva podpirajo večinitno delovanje, torej nam operacijski sistem po-

kaže skupaj 32 jeder. Takt gre pri teh jedrih od osnovnih 2,2 do 5,6 GHz (pri enojedrnem turbo načinu). Procesor podpira tudi pomnilnik nove generacije, torej DDR5, kjer je na voljo 32 GB takega pomnilnika (v dveh palčicah po 16 GB), teoretično je podprtih do 64 GB pomnilnika. Pri pogonu smo sprva zabeležili SSD velikosti 2 TB, a je pozoren pogled v specifikacije razkril, da gre v resnici za dva pogona 1 TB, združena v hitro polje RAID0. To se v dobi SSD bolj redko pojavlja

(več koristi je bilo pri pogonih HDD, kjer smo s takim delovanjem pridobili hitrost), prinaša pa še več hitrosti. Sicer smo skeptični, koliko uporabnikov bo to dejansko tudi opazilo, a so to vprašanja, ki si jih pri takem prenosniku raje ne postavljamo.

Ker gre za igričarski prenosnik, je seveda izrednega pomena tudi grafična kartica. Tako kot pri procesorju so spet preskočili celotno vrsto in posegli po trenutno najzmogljivejši kartici, ki je na voljo – Nvidijini RTX 4090 (ob nezahtevni rabi lahko prenosnik preklopi na vgrajeno Intelovo kartico). V obliki za prenosnike je kartica sicer nekoliko manj zmogljiva od različice, ki jo najdemo v namiznih računalnikih (odvisno od igre, okvirno neke med 15 in 30 odstotki), a še vedno prehiti vse ostalo, kar najdemo pri prenosnikih. Kartica ima lastnih 16 GB pomnilnika GDDR6, poraba energije pa gre do 175 W (za primerjavo – kartica za namizne računalnike porabi do 450 W).

Pisati o zmogljivosti skorajda nima nekega resnega smisla. Gre enostavno za najhitrejši prenosnik, kar smo jih kdaj preizkusili

na vseh področjih, torej »pisarniški« PCMark in »igričarski« 3DMark. Pogonov ločeno ne preizkušamo, a verjamemo, da tudi tu dva pogona NVMe, postavljena v RAID0, posekata vse, kar smo doslej srečali.

Seveda pa ima to tudi slabo plat – prenosnik pri povprečni porabi zdrži dobri dve uri. Pri zelo nežnem delu (ogled YouTube prek povezave Wi-Fi) smo prišli do slabih štirih ur, pri igranju iger (nam priljubljeni Witcher 3) pa smo po približno eni uri že posegali po napajalniku. Pri daljšem igranju postane prenosnik tudi kar glasen, je pa zvok pri tem razmeroma prijazen. Gre za to, da ni pretiranih zelo visokih frekvenc. Med pisarniško rabo je sicer zelo tih.

Povsem se zavedamo, da bo ta prenosnik, vsaj v preizkušeni sestavi, res dosegel le malokoga, a s tem ni nič narobe. Prav zanimivo je namreč videti, kaj v nekem trenutku ponudi višek tehnike. Seveda je vse to tudi primerno drago. Če bi sami sestavili primerljivo zmogljiv namizni računalnik, bi bil račun za tretjino nižji, kot je tu.

Jure Forstnerič



Slike in video v treh razsežnostih

Svetlobni hologrami in holografski videi ter filmi 3D že dolgo vzbujajo pozornost. Kako delujejo holografski in stereoskopski predvajalniki? Koliko stanejo? Kaj bo prinesel njihov prihodnji razvoj? Bomo lahko filme 3D s prostim očesom že kmalu gledali tudi doma?

Simon Peter Vavpotič

Hologrami prinašajo v svet računalniških iger povsem nove dimenzije, še posebej združitev navidezne resničnosti z realnim svetom, ter povsem nove možnosti interakcije človeka z računalnikom. Pri inženirskem načrtovanju si tri-razsežne modele zgradb, letal, vozil in plovil lažje predstavljamo, če si jih lahko ogledamo kot holograme. Podobno si kirurgi želijo pred operacijo natančno ogledati notranjost dela pacientovega telesa, ki ga bodo operirali, ter predvideti potek operacije in ukrepanje ob morebitnih zapletih.

▽ **Robot R2-D2 iz serije filmov Vojna zvezd in Voxonov kupolasti holografski prikazovalnik. Vir: Voxon photonics media kit.**

Kako nastane hologram?

Osnovna fizikalna pojava, na osnovi katerih izdelamo svetlobni hologram, sta interferenca in lom svetlobe. Omogočata nastanek t. i. statičnih svetlobnih valov, ki jih s prostim očesom opazimo v zraku, lahko pa jih tudi posnamemo s kamero.

Enostavno prostorsko grafiko, kot je krivulja, geometrijski lik ali iz geometrijskih likov sestavljeno geometrijsko telo, na primer kvader, lahko v prazen prostor projiciramo tudi z računalniško vodenimi laserji. Pri tem statični svetlobni valovi nastanejo zaradi interference njihovih svetlob. Mnogi si pri izdelovanju velikih hologramov v zraku še vedno pomagajo tudi z meglico (denimo iz tekočega dušika), ki jo sicer



△ Laserski prikazovalniki in laserski učinki. Vir: Wikipedija

pogosto uporabljajo tudi za vizualne učinke.

Lom svetlobe in njeno projekcijo lahko v holografski sliki dosežemo tudi pod prozorno (stekleno ali plastično) kupolo ali piramido. Holografske slike lahko ustvarijo tudi večplastni zasloni LCD, le da teh ne moremo opazovati z vseh strani, ampak moramo stati pred zaslonom. Razlika v primerjavi z današnjimi filmi 3D je predvsem v tem, da za ogled ne potrebujemo očal 3D.

Proizvajalci tovrstnih zaslonov, ki jih danes uporabljajo predvsem igralne konzole, menijo, da bodo zorni kot že kmalu lahko povečali skoraj do 180 stopinj. Večina tovrstnih zaslonov ima za zdaj manj kot pet plasti LCD, saj se z večanjem njihovega števila hkrati zmanjšuje prozornost. Tako mora imeti spodnja plast višjo svetilnost, če naj bo videti enako svetla kot zgornja, hkrati pa se svetloba pri prehajanju skozi plasti tudi nekoliko razprši.

Po drugi strani sodobni predvajalniki 3D s svetlobnim poljem ustvarijo več svetlobnih polj z različnimi perspektivami holograma, a navadno le po vodoravni osi. Tako opazovalec z levim in desnim očesom vidi različni sliki, ne da bi potreboval kakršenkoli pripomoček. Čeprav po vertikalni osi sicer vselej vidi enako sliko, to za občutek globinske slike ni bistveno, saj med gledanjem videa svojega pogleda navadno ne dviga gor in dol, da bi videl hologram iz različnih vertikalnih perspektiv.

Čeprav v laboratorijih ob pomoči nanotehnologij že razvijajo ležeče, za holografske zaslonne s polji zrcal nanometriške velikosti, ki bodo omogočali bistveno več perspektiv s prostim očesom, bomo morali nanje počakati še vsaj nekaj let.



Kaj je holografija?

Beseda holografija je sestavljena iz starogrških besed *holos* (slov. celoten) in *grapho* (slov. pisati), kar pomeni celoten zapis slike. Holografski posnetki, ki so osnova za izdelavo svetlobnih hologramov, vsebujejo poleg podatkov o intenziteti svetlobe tudi njen fazni zamik oziroma vse podatke o trirazsežni obliki, velikosti in barvah predmeta.

Kaj je volumetrična točka ali voxel?

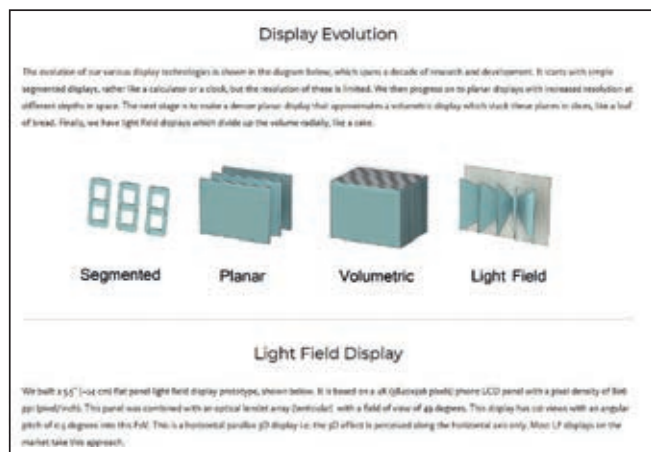
Če angleški izraz *pixel* pomeni točko na zaslonu dvorazsežnega prikazovalnika, kakršni so današnji računalniški monitorji in televizorji, ali točko v digitalizirani sliki 2D, ki jo zajame klasična digitalna kamera, predstavlja *voxel* (volumetrična točka) prostorsko točko svetlobnega holograma, ki jo holografski prikazovalnik izriše v prostoru.

Stereoskopski ali holografski video?

Naše oči hkrati ne vidijo celotne holografske slike, temveč z vsakim očesom naenkrat vidimo zgolj enega izmed dvorazsežnih pogledov nanjo, podobno kot digitalna kamera 3D. Občutek globinske slike prostora pred nami ustvarijo naši možgani, ko združijo sliki z obeh oči. Za potopitev v virtualni svet tako povsem zadošča kakovostna stereoskopska slika, ki jo lahko s posebnim programskim orodjem ustvarimo že na zaslonu pametnega telefona, opazujemo pa ob pomoči papirnega ali plastičnega pripomočka, s katerim pogled vsakega od oči usmerimo izključno na svoj del zaslona.

Trirazsežni video vsebuje zaporedji nekoliko zamaknjenih gibljivih slik za levo in desno oko, kar poustvari globinsko sliko. Za njegov ogled potrebujemo naglavni stereoskopski prikazovalnik ali razne pripomočke, kot so raznobarna, polarizacijska ali zatemnilna očala, ki iz enotne slike na platnu izluščijo sliki za levo in desno.

▼ **Holoxica na svojih spletnih straneh predstavlja principe delovanja holografskih prikazovalnikov. Vir: spletna stran holoxica.com.**



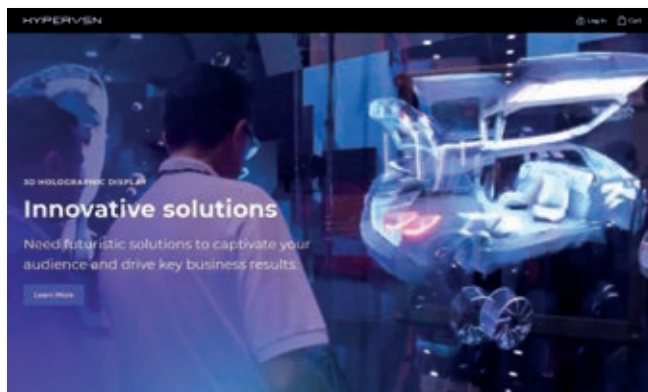
PONUDBA

Kje jih lahko kupimo in koliko stanejo?

V svetovnih spletnih trgovinah lahko za okoli 10 evrov kupimo pripomočke za prikaz holografskih slik z običajnimi prikazovalniki 2D visoke ločljivosti v pametnih telefonih in računalniških tablicah. Narobe obrnjene piramide, potem ko jih položimo na vzdoravno položen prikazovalnik, štiri perspektive predmeta projicirajo v isti del prostora, kjer nastane hologram, ki ga lahko opazujemo s prostim očesom.

Trgovine so založene tudi z enostavnimi holografskimi prikazovalniki, namenjenimi igri, zabavi in oglaševanju (stanejo med 50 in 1.000 evri), medtem ko lahko v specializiranih trgovinah (npr. britanska holoxica.com) naročimo holografske prikazovalnike za profesionalno rabo z veliko višjimi ločljivostmi, namenjene delu v medicini in inženirskemu načrtovanju.

A ti so še sorazmerno dragi ter okorni in mnogi ponudijo le nekaj trirazsežnih perspektiv opazovanega predmeta pri sorazmerno majhnem največjem kotu gledanja, drugi se zanašajo na sorazmerno nizke ločljivosti po vsaki od prostorskih osi, kot je 1.000 x 1.000 x 200. Stanejo med 2.500 in 100.000 evri, odvisno od kompleksnosti in principa delovanja. Končna cena je odvisna tudi od carinskih in drugih dajatev v posameznih državah, zato nekateri proizvajalci cen ne oglašujejo, lahko pa pošljemo povpraševanje.



△ **Takole si inženirsko načrtovanje ob pomoči holografskega prikazovalnika predstavljajo pri Hypervsnu. Vir: spletna stran hypervsn.com**

več podatkov kot pri klasičnem videu 2D. Denimo, za minuto videa ločljivosti 1280 x 720 pri 32-bitni barvni globini in 25 slikah na sekundo moramo shraniti 1.280 x 720 x 4 x 25 bajtov oziroma malo manj kot 88 MB podatkov. Medtem ko bi za sekundo holografskega videa ločljivo 1.280 x 720 x 1.024 pri 32-bitni barvni globini in 25 slikah na sekundo potrebovali kar 1.024-krat več podatkov, okoli 88 GB. Pri tem bi morala biti hitrost prenosa podatkov iz računalnika v holografski prikazovalnik kar 88 GB/s, kar pomeni, da bi morali celoten video naložiti v pomnilnik računalnika, saj ga z diska ne bi mogli tako hitro prečrpsti, ali

pa bi morali uporabiti zapleteno in zelo drago polje pogonov SSD, kamor bi s kirurško natančnostjo razporedili podatke videa, da bi bilo lahko tako hitro dostopni.

S kakovostnim izgubnim stiskanjem podatkov, kakršnega uporabljamo tudi pri videu 2D in 3D (npr. MP4), lahko potrebno hitrost toka podatkov za okoli desetkrat zmanjšamo, a kaj to pomaga, če večina filmov traja okoli dve uri. Obenem so se mnogi že navadili na filme 2D z ločljivostmi 2K, 4K in 8K, vendar si podobnih holografskih filmov 3D, ki bi jim dodali še globinsko razsežnost 2.100 ali 4.096 volumetričnih točk, z današnjimi računalniki ne moremo

predstavljati. Alternativa so enostavni holografski prikazovalniki, ki hkrati prikazujejo le nekaj perspektiv holograma (piramidi, denimo, samo 4), a je to vseeno dovolj, da naši možgani za silo sestavijo prostorsko sliko.

Hologrami pod steklom

Saj ne, da raziskovalcev, izumiteljem in številnim proizvajalcem ne bi privoščili radosti ob naraščanju popularnosti njihovih domiselnih izdelkov za prikaz hologramov, a so mnogi še veliko premalo dodelani, da bi bili zares uporabni ali da se jih ne bi prej ali slej naveličali. Kakorkoli, prvi prikazovalniki hologramov, ki jih lahko gledamo s prostim očesom, so tu.

Prozorna piramida s stranicami iz plastike ali stekla z odrezano konico, ki jo s tanjšim delom položimo na zaslon pametnega telefona, da ustvarimo svoj prvi hologram.

Prozorna piramida projicira svetlobo iz štirih delov prikazovalnika LCD z visoko ločljivostjo v svoje središče, v katerem nastane holografska slika. Pri tem velja poudariti, da lahko gibljive holograme ustvarimo samo ob pomoči posebej prilagojenih videov, ki jih lahko predvajamo z Youtuba. Ti so oblikovani tako, da natančno ustrezajo velikosti povprečnega prikazovalnika 2D pametnega telefona. Upoštevajo tudi področje pod središčem piramide, ki ne sme biti osvetljeno. Piramido moramo narobe obrnjeno postaviti na sredo zaslona pametnega telefona. Pri predvajanju brez holografskega pripomočka takoj opazimo, da je vsak okvir (slika) videa sestavljen iz štirih slik, po ene v vsakem kvadrantu. Vsaka izmed njih predstavlja eno od perspektiv predmeta, ki ga želimo prikazati v obliki gibljivega holograma.

Dražji, zmogljivejši in natančnejši tovrstni holografski prikazovalniki imajo vgrajen svoj prikazovalnik, a so nekateri predvsem zaradi lepšega videza obrnjeni na glavo, tako da je prikazovalnik LCD na vrhu, piramida s steklenimi stenami pa spodaj. Naprava je navadno obdana s črnim ohišjem, ki dovoljuje le poglede, v katerih lahko vidimo dovolj kakovostne holograme. Dovolj kakovostno in jasno sliko pa

lahko dosežemo le z dobro in natančno izdelanimi prikazovalniki vseh velikosti.

Podobno tehnologijo uporabljajo tudi pri Voxonu, le da hologram namesto v piramidi nastane v prozorni okrogli kupoli. Prikazovalniki, katerih cene segajo tudi prek 10.000 dolarjev, so namenjeni predvsem profesionalni rabi pri inženirskem načrtovanju in v medicini. Denimo, Voxon vx1 zmora ločljivost približno 1.000 x 1.000 x 200 prostorskih točk pri največji velikosti holograma 18 x 18 x 8 cm. To se morda v primerjavi z ločljivostjo 4K pri prikazovalnikih 2D (ki jih uporabljajo za osnovo tudi številni enostavni holografski prikazovalniki) ne zdi veliko, a ko izračunamo število vseh volumetričnih točk, ugotovimo, da jih je kar 200 milijonov, medtem ko je pri dvorazsežnem prikazovalniku 4K le 3.840 x 2.160 pik, kar znesse 8,3 milijona. Ne preseneča torej, da ima vx1 kar sedem vmesnikov USB 3.0 in lahko v sekundi osveži 500 milijonov prostorskih točk. A zadnje zadošča le za dve osvežitvi celotnega svetlobnega polja na sekundo. Po drugi strani pa je res, da hologram skoraj nikoli ne zasede celotnega svetlobnega polja, zato je dovolj, če osvežujemo samo tisti del, v katerem je prikazan.

Hologrami v zraku nad večkrako vetrnico LED

Poseben način prikazovanja hologramov omogočajo vrteče se vetrnice LED, ki imajo dva kraka (ali več) posejana z linijami računalniško krmiljenih barvnih svetlečih diod, s katerimi lahko nad svojo osjo vrtenja ustvarijo

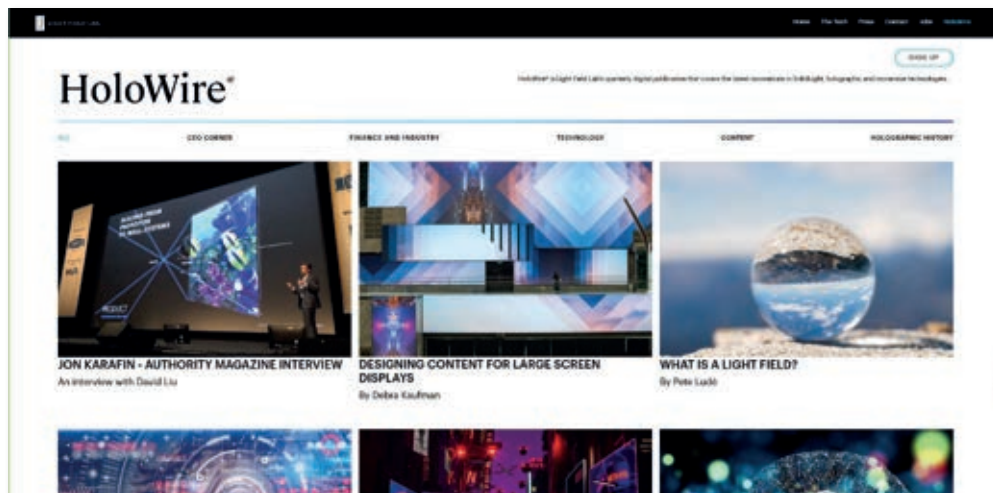
impresivne holograme z različnimi ločljivostmi. Cenejši imajo zgolj dvokrako vetrnico, medtem ko dražji bolj spominjajo na mnogokrake propelerje sodobnih turbopropellerskih letal.

Kalo delujejo? Vetrnice izkoriščajo persistenco naših oči in vidnih živcev, ki ohranjajo sliko še kratek čas po tem, ko ta izgine. Tako vetrnice med vrtenjem ustvarjajo domišljajske podobe in druge gibljive holograme, ki jih lahko opazujemo s prostim očesom. Večje število svetlečih diod v verigah LED omogoča višjo ločljivost in kakovostnejšo grafiko. Omenimo še, da lahko vetrnice LED upravljamo prek Wi-Fija, bluetootha in priključka USB ter da imajo novejšje tudi že kar visoke ločljivosti, ki znašajo več kot 1.400 x 500 pik. Mnoga podjetja vetrnice uporabljajo v velikih oglasnih panojih.

Sestavljeni holografski prikazovalniki

Skoraj vse televizijske hiše imajo svoje studije opremljene z velikimi sestavljenimi prikazovalniki 2D, ki pogosto prekrijejo celotno steno. Tako ni več potrebno digitalno mešanje slik, saj lahko, denimo ob napovedi vremena, napovedovalec enostavno stopi pred prikazovalnik. Tega ni težko sestaviti iz prikazovalnikov manjše velikosti.

Na podoben način lahko proizvajalci v holografsko steno ali holografski oglasni pano zložijo tudi holografske prikazovalnike, ki delujejo na osnovi svetlobnih vetrnic, medtem ko je sestavljanje tistih, ki delujejo na osnovi drugih tehnologij, lahko tudi precej bolj zapleteno, saj gledalci napake v



△ Light field lab je eden od razvijalcev novih holografskih tehnologij in inovatorjev, ki deluje na številnih področjih. Vir: lightfieldlab.com.

globinski sliki veliko hitreje opazi. Nekatere holografske prikazovalnike je treba natančno razpostaviti na posebno ogrodje in nagiti pod ustreznimi koti.

Holografski prikazovalnik lahko enostavno in skoraj zastonj izdelamo tudi sami!

Že res, da profesionalni holografski prikazovalniki stanejo kupe denarja in da nam je morda za tiste, ki jih lahko kupimo za domačo rabo (od nekaj deset do nekaj sto evrov) zaradi slabše kakovosti svetlobnih hologramov morda žal denarja, vendar lahko holografski predvajalnik z ločljivostjo zaslona našega pametnega telefona sestavimo tudi sami.

Potrebujemo prozorno plastično embalažo s čim več ravnimi ploskvami, iz katerih lahko izrežemo štiri enake enakokrake trikotnike, ki tvorijo stranice piramide. Nato vsem prirežemo vrhove in jih zlepimo v piramido s prozornim lepilnim trakom. Piramido narobe obrnjeno položimo na zaslon pametnega telefona, ležečega na ravni površini, in z Youtuba zaženemo enega od številnih holografskih videov.

Stranica zgornjega kvadrata piramide je 10 mm, stranica spodnjega 60 mm, višina piramide brez vrha pa 35 mm. Natančna navodila za izdelavo z izrisom oblike stranice na milimetrski papir najdete na spletni strani instructables.com v projektu DIY 3D Hologram ...

PROIZVAJALCI

Največji proizvajalci holografskih prikazovalnikov in rešitev za izdelavo hologramov

Četudi je trg holografskih prikazovalnikov in z njimi povezanih storitev ter programske opreme zanje še sorazmerno majhen, v zadnjih letih hitro raste. Čeprav pri nekaterih proizvajalcih pogrešamo cenejše rešitve za domačo rabo, so holografski predvajalniki za izložbena okna in javne predstavitve na voljo že od konca 90. let prejšnjega.

Looking Glass (lookingglassfactory.com) je eno pomembnejših podjetij s tega področja, v svojem programu pa imajo vse od majhnih holografskih foto okvirjev, do stenskih »televizorjev« velikosti 32 palcev in celo 65-palčni model, ki je namenjen trgovinam, oz. oglaševanju.

Cy vision (cyvision.com) proizvaja programske holografske prikazovalnike, namenjene predvsem proizvajalcem avtomobilov z asistenco pri vožnji in samovozečih avtomobilov. Prikazovalniki so namenjeni tudi voznikom z okvaro globinskega vida.

Holoxica (holoxica.com) razvija tehnologije za trirazsežne vizualizacije na inženirskem in medicinskem področju. Za tri generacije holografskih segmentnih, projekcijskih in volumetričnih prikazovalnikov in programsko razvojno okolje za načrtovanje modelov 3D, Holoviewer, so prejeli tudi številne odmevne nagrade. Holoviewer deluje v računalniškem oblaku (naročnina stane 148 britanski funtov (GBP) letno), najdražjo različico enerprise (za 498 GBP letno) pa lahko namestimo tudi v svoj računalniški sistem.

Holoxica pokončni holografski prikazovalnik z diagonalo 20,1 cm, ki je prejši kot ne primeren za enoosebno rabo, stane 399 GBP, medtem ko moramo za največji, ležeči zaslon z diagonalo 80,1 cm odšteti kar 19.499 GBP. Ob pomoči polja holografskih prikazovalnikov (t. i. holografske stene) razvijajo tudi sisteme za oddaljeno prisotnost.

Hypervsn (hypervsn.com) ima z 21 milijoni dolarjev največji prihodek med vsemi proizvajalci holografskih prikazovalnikov in je hkrati prejemnik številnih uglednih nagrad za holografske prikazovalnike ter programsko opremo zanje. Prikazovalnik 3D Hypervsn solo omogoča prikaz do 75 cm visokih figur, medtem ko lahko iz polja tovrstnih prikazovalnikov ustvarimo holografsko ste-

no. Za prikaz hologramov človeške velikosti potrebujemo prikazovalnik Hypervsn Holographic Human.

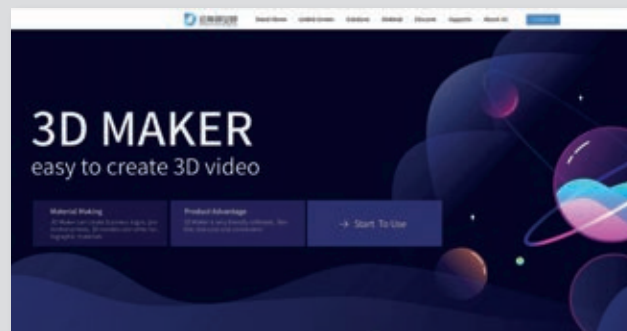
Light Field Lab (lightfieldlab.com) razvija napredne tehnologije za holografski prikaz na osnovi nanotehnologije. Ko jim je leta 2019 uspelo zbrati dodatnih 28 milijonov dolarjev za financiranje svojih projektov, so se lahko lotili tudi zahtevnejših tehnoloških podvigov, kot je izdelava holografskih prikazovalnikov, ki jih bo mogoče kot holografske kocke zložiti v velik prikazovalnik, da bo ustvaril navidezni svet, v katerega se bomo potopili brez uporabe očal 3D ali drugih pripomočkov.



△ Hypervsnjevo razvojno okolje Hypervsn software suite za načrtovanje hologramov. Vir: spletna stran hypervsn.com.

MDH Hologram (mdhhologram.com) je že konec 90. let preteklega stoletja patentiral tehnologijo za projekcijski sistem 3D, ki so ga že leta 1996 namestili v muzeju Swarovski v Avstriji. Njihova najodmevnejša tehnologija Eyemagic omogoča ogled hologramov s številnih zornih kotov, a kljub temu dobro skriva tehnične elemente, ki to omogočajo. Daljše opazovanje holograma zaradi odlične optične globine ni utrujajoče kot pri nekaterih konkurenčnih prikazovalnikih.

Nanjing dseelab digital technology (dseelab.com) ima veliko patentov, znanja in izkušenj na področju holografije. Osnova prikazovalnikov so vetrnice LED raznih velikosti, ki delujejo samostojno ali pa so del večjega stenskega holografskega prikazovalnika. Razvojna osnova 3D video generation tool združuje različna programska orodja za pripravo trirazsežnih (oglasnih)



△ Dseelabovo programsko orodje 3D maker. Vir: dseelab.com.

napisov in logotipov, posebne učinke v ozadju in holografskih videov.

SeeReal Technologies (seereal.com) ima na področjih avtostereoskopskih in holografskih prikazovalnikov že več kot sto patentov in je osvojil tudi več prestižnih nagrad. Hologrami zaradi odlične optične globine niso utrujajoči za gledanje.

VividQ (vivid-q.com) razvija nove generacije holografskih in stereoskopskih prikazovalnikov, ki omogočajo potopitev uporabnika v navidezne svetove. Veliko pozornosti namenijo avtomobilskim projekcijskim zaslonom in pametnim projekcijskim holografskim predvajalnikom ter razvoju programskih razvojnih okoliš opreme za načrtovanje programske opreme zanje. Razvijajo tudi programska orodja za ustvarjanje hologramov.

Voxon Photonics (voxon.co) je priznan proizvajalec holografskih prikazovalnikov za inženirsko načrtovanje, medicinsko rabo in poučevanje. Hologramov ne prikazujejo le v realnem času, ampak omogočajo tudi uporabniško interakcijo. Ena izmed možnosti je vrtenje holograma, ki se ga navidezno dotaknemo.

▽ Hologrami so lahko zanimiva popestritev pouka. Vir: Voxon photonics media kit.



Microsoft vrača udarec

Ni dolgo trajalo, da so velikani začeli odgovarjati na jezikovni model OpenAI. Microsoftov novi Chat Bing nudi vse prednosti ChatGPT in zaradi povezave z internetom odpravlja zamrznjenost v času, ki je njegova največja pomanjkljivost. Po dolgih letih je Bing ušlo splezati iz brezna obskurnosti.

Matej Huš

V eč kot desetletje je bil Bing sinonim za izdelek, ki mu zares ne manjka prav veliko, a ga kljub temu ne uporablja skoraj nihče. Vsem Microsoftovim poskusom navkljub je njegov tržni delež ostajal pod desetimi odstotki, medtem ko je Google prepričljivo kraljeval. Presenečenje se je zgodilo februarja letos, ko je Bing dobil jezikovni model (LLM). Preprosto poimenovan Bing Chat je v iskanje prinesel zmožnosti ChatGPT in hipoma požel zanimanje internetnega občestva.

Da bo umetna inteligenca v obliki jezikovnih modelov spremenila način iskanja informacij na spletu, se je začelo govoriti praktično takoj po javni predstavitvi ChatGPT. O tem priča tudi panika, ki je zavládala pri Googlu, saj se je prvič pojavila resnična možnost, da mu

žezlo nekdo spelje. Po kriznih sestankih je Google na prvi februarjski ponedeljek na silo predstavil svoj odgovor z imenom Bard. Tako zelo se je mudilo, da ga očitno niso dovolj dobro preverili, zato je ob javni predstavitvi govoril tudi neumnosti. Konfabulacija je pri jezikovnih modelih zaradi njihovega nastanka in delovanja pričakovana, zato jo bolj milo sodimo – podobno kot mali otroci ne »lažejo«, temveč »imajo domišljijo«. A ko je Bard ob prvi uradni predstavitvi suvereno dejal, da je teleskop James Webb prvi posnel eksoplanete, je to uničujoče vplivalo na njegovo verodostojnost in tečaj Googleovih delnic.

Medtem ko se je Google ukvarjal s čiščenjem zapacane javne podobe, je Microsoft brez velikega pompa loščil svoj izdelek. Bing Chat je izšel nekaj dni

pozneje kot pomoč pri iskanju po Bing, a se je z njim moč tudi pogovarjati brez iskanja specifičnih spletnih strani, čeprav se to dogaja v ozadju. Naval je bil pričakovano velik, zato so se odločili za postopno splavitev, kjer se je za dostop treba prijaviti in počakati na čakalnem seznamu. Kmalu se je izkazalo, da medtem ko tehnična izvedba jezikovnih modelov ni velik izziv, je komercialna uporabnost več kot to. Bing Chat se je sprva z uporabniki zapletal v bizarne debate o smislu življenja, v kateri ni imel težav niti z agresijo ali žaljenjem. Microsoft se je hitro odzval in uvedel dodatne filtre, predvsem pa je omejil število izmenjav. V začetku marca, ko je nastajal ta prispevek, je ta omejitev pri osem. Po toliko vprašanjih in odzivih se seja pogovora konča. Microsoft je namreč ugotovil, da verjetnost za neprimerne odzive narašča z dolžino pogovora. Druga resna omejitev je 2.000 znakov, kolikor je lahko dolg posamezen vnos za Bing, medtem ko ChatGPT zmora prežvečiti tudi daljše. Tretja, še najresnejša, omejitev pa je zgolj 50 vprašanj za Bing dnevno,

medtem ko ChatGPT dnevne omejitve nima.

Imamo dostop!

Bing je torej po desetletju irelevantnosti nenadoma pristal na prvih straneh. V začetku marca sem dobil dostop, čemur so takoj sledili številni pogovori. Ni presenetljivo, da je Microsoft Bing izkoristil kot vabo za uporabo brskalnika Edge, ki edini polno podpira interakcijo z novim sogovornikom. V Firefoxu in drugih lahko iščemo zgolj na stari način, tj. z vpisovanjem iskalnih poizvedb, na katere mestoma sicer odgovori Chat Bing v posebnem okvirju na desni, a pogovarjati se ne moremo. To je mogoče le v Edgeu.

Na spletni strani bing.com se je povsem neopazno znašel nov zavihek. Poleg že uveljavljenih *Images*, *Videos*, *Maps* in drugih je tam tudi *Chat*, ki je dostopen le ob prijavi v Microsoftov račun, če smo na čakalni listi dočakali aktivacijo novega sogovornika. V uvodnih navodilih piše, da mu lahko postavljamo kompleksna vprašanja, da bomo dobili boljše odgovore in ustvarjalne navdihe. Preverimo!



Novi Bing neposredno v Windows 11

V začetku marca je Microsoft novi Bing vgradil v posodobitev za Windows 11, kjer domuje kar v orodni vrstici. Od tam se bo neposredno odprl Edge z Bingom, v katerem bo moč kramljati. Dolgoročni načrt je še smeješi. Če bi umetni inteligenci dovolili preiskati datoteke na disku in v uporabniškem oblaku, bi lahko pametno iskala tudi med našimi podatki. Iskanje v Windows 11 je že zdaj ena najpopularnejših funkcionalnosti, zato bo to logična razširitev delovanja umetne inteligence.

V nasprotju s ChatGPT novi sogovornik ni statičen. ChatGPT je ostal zataknjen v letu 2021, saj je bil izurjen s tedaj dostopnimi besedili, Bing Chat pa ima dostop do interneta in lahko prebira nove vire v realnem času, zato bi moral poznati tudi aktualne dogodke. Dvanajst ur po zgodovinski zmagi slovenske skakalne reprezentance v Planici je pravilno odgovoril na vprašanje, kdo je zmagal. Odgovor je kratek, pravilen in uporaben – navrgel je celo, da je to prva slovenska zlata medalja v tej disciplini. V nadaljevanju pogovora je postregel še z dodatnimi podatki, denimo s podrobnimi podatki o dosežkih reprezentanc. Vseeno sem hitro trčil ob njegove omejitve, saj na vprašanje, kdo bi bil zmagal, če bi primerjali dosežke posameznih tekmovalcev, ni odgovoril pravilno.

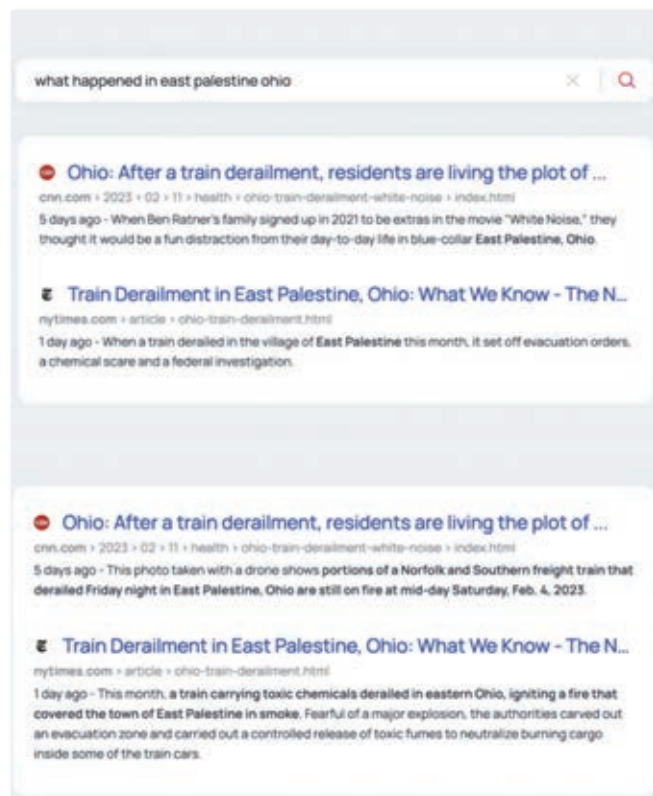
Bing Chat deluje kot vmesnik med človeškimi vprašanji in poizvedbami za iskalni pogon. To se najlepše vidi, ko za vsako vpraša-

to večinoma STA, dopolnjen s specializiranimi viri (za smučanje strani FIS in Eurosporta). Za vprašanje, kaj se dogaja v Hondurasu, pa je navedel Reuters, BBC, Al Jazeera in MSN. Na vsakega je moč klikniti in si pogledati izvirno objavo.

Bing zna odgovoriti tudi na zelo opisna vprašanja. Zanimalo me je, ali pozna naslov francoskega romana o nesrečnem zakonu na podeželju, ki se na koncu konča z ženinim samomorom z arsenikom. Izstrelil je naslov Gospa Bovary, kar je vedel tudi ChatGPT. V resnici isti odgovor postreže tudi Google, a ga moramo vprašati bolj po robotsko s ključnimi besedami. Jezikovna modela pa razumeta tudi vprašanja v vezanem besedilu.

Kontekst je pomemben

Vprašal sem ju tudi po petih podjetjih, ki so bila vodilna na trgu, a so nato nepričakovano propadla. ChatGPT meni, da so to Kodak, Blockbuster, Nokia,



△ Summarizer je vgrajen v brskalnik Brave, kjer skrči in povzame vsebino spletne strani.

propadlo kriptno menjalnico FTX. Če ga vprašamo o FTX na splošno, v začetku pogovora, ga bo opisal kratko. Če za FTX povprašam po debati o propadlih podjetjih, bo razumel temo pogovora in že sam odgovoril na nezastavljeno vprašanje o vzrokih za propad. Zdi se, kakor da Bing razume kontekst. ChatGPT je medtem obtičal v septembru 2021 in pojasni, da FTX posluje odlično.

Kaj pa praktične naloge, kjer je treba pokazati sintezo znanja? Urejanje kemijskih enačb gre obema kar solidno. Primer s spomladanske mature 2021 sta znala rešiti tako ChatGPT kakor Bing. Na vprašanje, katera produkta nastaneta pri reakciji 2-butina s HCl, pa je ChatGPT odgovoril pravilno, Bing pa je razumel narobe in namesto

2-butina opisoval reakcijo z 2-butenom in zanj sicer pravilno razložil, da je zaradi simetrije produkt le eden. Nobeden pa ni pravilno odgovoril pri nalogi: »V prvi epruveti zmešamo raztopino kalijevega klorida z bromovico, v drugi pa raztopino kalijevega jodida z bromovico. Napišite enačbo reakcije, ki poteče«. Oba sta menila, da potečeta obe reakciji. Ko sem ju izrecno opozoril, da poteče le ena, je ChatGPT odgovoril nekaj tako neumnega, da tega raje ne bi ponavljal, Bing pa se je domislil ključne besede (*halogen displacement reaction*) in pravilno ugotovil, da reaktivnejši brom v soli zamenja jod. Oba sta znala izračunati, kako redčiti 35-odstotni HCl, da dobim 100 ml 20-odstotnega HCl, a je ChatGPT ostal pri

Kemijski primer s spomladanske mature 2021 sta znala rešiti tako ChatGPT kakor Bing.

nje izpiše, po katerih ključih besedah je dejansko iskal. Na vprašanje po zmagovalni reprezentanci je iskal po ključnih besedah »Ski jumping Team Men nordic championship Planica«. Dobljene rezultate je nato prevedel nazaj v človeški jezik. Pohvalno dejstvo je navajanje virov. ChatGPT virov ne navaja, če pa ga izrecno povprašamo po njih, si nimalokrat izmisli neobstoječe reference. Bing navaja vire, ki so povsem korektni. Za splošne poizvedbe so to različne spletne enciklopedije, denimo Wikipedija, Britannica in podobno. Za aktualne novice v Sloveniji je bil

Polaroid in Toys »R« Us, Bing pa namesto Polaroida navede Xerox. In zakaj je Nokia propadla, kar se tiče pametnih telefonov? Bing meni, da niso šli v korak s tehnološkimi novostmi (zasloni na dotik, kamere, aplikacije) in so se preveč oklepali obstoječe priljubljenosti, da so nápak stavili na Windows namesto Android in da so imeli notranje spore. ChatGPT našteje podobne vzroke: počasen odziv na prihod pametnih telefonov, slab operacijski sistem, pomanjkanje inovacij in slabo vodenje.

Po drugi strani pa Bing ve za v zadnjem času znamenito

Kako deluje Chat Bing

Microsoft je sorazmerno skrivnostni pri razkrivanju drobovja svojega novega iskalnika, a nekaj informacij vseeno imamo. Povedali so, da uporablja model GPT nove generacije, ki ga je razvil OpenAI in je podoben ChatGPT in GPT-3.5, a hitrejši, natančnejši in sposobnejši. Z Microsoftovi sistemi se pogovarja prek modela Prometheus, skupaj pa omogočata tako prevajanje med človeškim in algoritmičnim jezikom kakor tudi novo rangiranje zadetkov pri iskanju. Prometheus je ključna komponenta, saj jezikovnemu modelu, ki načelno obvlada informacije, dosegljive v nekem trenutku v času, omogoča dotok novosti z interneta v realnem času. Prometheus je torej vmesnik med internetom in novim modelom GPT.

matematiki, Bing pa je vključil še praktične napotke (vedno vlijajte kislino v vodo in ne obratno, redčite do oznake na bučki, premešajte itd.). Pri srednješolskih kemijskih vprašanjih bi torej bolj verjel Bing.

Skočimo na drugo stran lju-bljanske Aškerčeve ulice. Jean-Jacques Rousseau je velik zagovornik demokracije, a ob tem ločuje ljudstvo kot zakonodajalca, ki naj deluje po principih neposredne demokracije, ter izvršno vejo oblasti, za katero pa demokracija ni izvedljiv način delova-

a se osredotočijo izključno na zastavljeno vprašanje – in popolnoma pravilni, ker smiselno citira Britannico.

Obstaja še ena vrsta iskanja po spletu. Kadar pri delu z računalniki naletimo na specifične napake in težave, jih dobesedno in v narekovajih prepisemo v iskalno polje, potem pa skupaj s pametnimi ključnimi besedami (recimo, če delček rešitve poznamo) iščemo odgovor, neredko na forumih. Leta uporabe Google so nas natrenirala, kako spraševati. In tako sem ChatGPT postala

Besedilo ChatGPT je bolj sterilno, bolj splošno in vsebinsko prazno. Bingov tekst pa je kar preveč poln primerov in ponazoritev, ki so za nameček zgledno opremljeni z viri.

nja. Rousseau ločuje tudi med občo voljo in voljo vseh, kar je tema enega izmed maturitetnih esejev. Kaj vesta o tem umetni inteligenci? Odgovori ChatGPT so daljši, strukturirani v tri ali štiri odstavke, a faktično še vedno skoraj povsem pravilni. Bingovi odgovori so dolgi zgolj odstavke,

vil zelo tehnično vprašanje v človeškem jeziku (*Why does ase report an error when opening OUTCAR from VASP6 for magnetic systems?*). Pozitivno me je presenetilo, da je bil odgovor vsaj načelno uporaben. ChatGPT je vedel, kaj je ase, katere knjižnice uporablja (ase.io.vasp), kaj so

Prihaja specializirana konkurenca

Eden glavnih problemov velikih jezikovnih modelov je haluciniranje informacij, kakor imenujemo generiranje fantazijskih »dejstev«. To želi rešiti Brave, ki je razvil svoje orodje Summarizer. Uporabili so lastne jezikovne modele, ki so izurjeni tako, da preverijo spletno stran in pripravijo povzetek tega, kar tam piše. To so vgradili v svoj brskalnik.

Google na drugi strani razvija splošni model, od katerega pričakujemo veliko, čeprav je prva predstavitev spodletela. Opera pa je obljubila, da bo v svoj brskalnik vgradila kar rešitev OpenAI, ki bo prilagojena pripravi kratkih povzetkov spletnih strani.

magnetni momenti, kako je oblikovana datoteka OUTCAR itd. Njegovi odgovori pa so bili nekoristni, ker me je zanimala rešitev konkretnega hrošča. Google na isto vprašanje – čeprav Google načelno sprašujemo s ključnimi besedami in ne povedmi – kot prvi zadetek vrne povezavo do niti na tehničnem forumu, kjer je naveden popravek problematične skripte. In Bing? Odgovor je bil tehnično pravilen, kratek in uporaben. Povedal je, da ima vmesnik (*parser*) težave, navedel pot do problematične Pythonove skripte v privzeti namestitvi in pojasnil, da obstaja popravek. Ponudil mi je tudi odgovore na podvprašanja, denimo, kje ga najti, kako ga uporabiti in katere alternative obstajajo. Sredi pisarne sem obsedel osupel.

Ustvarjalnost

Doslej sem Bing in ChatGPT spraševal po odgovorih na vprašanja, kjer je mogočih več poti razmišljanja, a je odgovor en sam in enostavno preverljiv. Prava moč

jezikovnih modelov pa se skriva v ustvarjalnosti, saj že ime pove, da gre za *generativne* modele.

ChatGPT obstaja v eni inačici, Bing pa ta hip ponuja tri načine delovanja: ustvarjalni, uravnoteženi in natančni. Pri pisanju pesmi so vsi bolj ali manj zanič, saj so rezultati zgolj *videti* kakor pesmi, sicer pa so vsebinsko izvozljeni, stopice ne obstajajo, verzice so naključnih dolžin itn. ChatGPT meni, da je vse, kar se rima, že pesem, medtem ko Bing rim niti ne poskuša iskati.

Oba znata precej dobro povzemati. Iz 2.000 znakov dolge Reutersove novice (o zahtevku, da bi ustanovitelj FTX v priporu lahko uporabljal mobilni telefon z začetka marca) sta napisala zelo podobna povzetka. Obema sem moral besedilo skopirati v vnosno polje, saj ChatGPT tako in tako nima dostopa do interneta, Bing pa tudi še ne more odpreti želene povezave in povzemati iz nje. Pri daljših besedilih je uporabnejši ChatGPT, ker je Bing pač omejen na 2.000 znakov.

▽ Bing zna odgovarjati na zelo tehnična vprašanja.

Why does ASE report an error when opening OUTCAR from VASP6 for magnetic systems

✓ Searching for: ASE error opening OUTCAR VASP6 magnetic systems

✓ Generating answers for you...

It seems that when reading an OUTCAR for a magnetic system that comes from VASP > 6.0.0 version there is an error. The problem comes from the parser `ase/io/vasp_parsers/vasp_outcar_parsers.py`. Is this what you are referring to?

Learn more: 1. gitlab.com 2. gitlab.com 3. wiki.fysik.dtu.dk 1 of 8

Yes, that's what I'm referring to.

There is a modified parser `vasp_outcar_parsers.py_for_VASP6` that works for VASP6 but it is not known if it works for VASP < 6.0.0. You can try using this modified parser to fix the error. 2 of 8

Where can I find this modified parser? How do I use this modified parser? What other solutions are there?

Ask me anything...

PREIZKUS

Kdo je jedel magdalenice?

Pred natanko tremi leti smo preverjali, kako dobro računalniški modeli razumejo besedilo in jih ob tem vprašali Kdo je

jedel magdalenice (*Monitor* 03/20). Teden odgovori so bili veliko razočaranje, saj so ponudili zgolj recepte za to francosko slaščico. Tri leta pozneje

pa bi jezikovni modeli že opravili maturo iz književnosti! Bing in ChatGPT sta se naučila, kdo je bil Proust, kar razložita tudi v slovenščini.

Vprašanje: Kdo je jedel magdalenice? (Odgovora sta v izvirniku.)

ChatGPT: Jedel magdalenice je znameniti francoski pisatelj Marcel Proust. V svojem romanu »V iskanju izgubljenega časa« Proust opisuje, kako okus in vonj magdalenice, pomočene v čaju, sprožita poplavo spominov iz njegovega otroštva. Magdalenica tako postane simbol nehotenega spomina in močna evokacija preteklosti. Čeprav lahko mnogi ljudje jedo magdalenice, je Proust najbolj tesno povezan z njimi v literaturi in popularni kulturi.

Bing: Magdalenice so majhni mehki kolački, značilne školjkaste oblike, ki izvirajo iz Francije. So priljubljena francoska sladica, ki jo jedo kot prigrizek ali posladek. Eden najbolj znanih ljudi, ki je jedel magdalenice, je bil Marcel Proust, francoski pisatelj in filozof. V svoji knjigi V iskanju izgubljenega časa je opisal svojo izkušnjo z jedjo magdalenice, namočene v čaj. Povedal je, kako ga je to preprosto dejanje spomnilo na otroštvo. Zanimivo je tudi to, da v prvih osnutkih svoje knjige ni omenjal magdalenic, ampak opečenec z medom ali trdi piškot. Šele v tretjem osnutku se pojavijo magdalenice. Ali vas zanima branje Proustove knjige ali poskus nekaj magdalenic?

Nato sem ju vprašal, kako bi začel svojo spletno trgovino za prodajo kmetijske opreme. Ponudila sta sedem oziroma osem točk, na katere je treba biti pozoren, pri čemer je bil ChatGPT izčrpnější. Po drugi strani pa je Bing ponudil relevantna podvprašanja, na katera mi lahko odgovori: o dobaviteljih, referencah, pogajanjih itd. Bing pri vsakem odgovoru pričakuje podvprašanja in jih zato vedno že ponudi nekaj, ki bi uporabnika lahko zanimala, medtem ko se ChatGPT zadovolji s svojim trenutnim odgovorom.

Oba, ChatGPT in Bing, si občasno kaj tudi izmisli ali preveč poenostavita. Za znanega slovenskega skakalca, ki se je poročil leta 2019, je Bing poroko postavil v leto 2013, ko je šele spoznal poznejšo ženo. Na vprašanje, zakaj je Al Pacino ubil Jimmyja Hoffo, je Bing jasno povedal, da ga ni (igral ga je v filmu). ChatGPT pa je dejal, da ni dokazov, zakaj je Al Pacino ubil Jimmyja Hoffo. Čeprav v nadaljevanju pojasni, da izginotje še ni pojasnjeno, je začetna dikcija sila okorna in bi zlahka sprožila kakšno teorijo zarote.

Za konec sem ju preizkusil še z navodilom, naj napišeta esej o vplivu računalnikov na družbo. Izdelka obeh umetnih inteligenc sta bila dolga približno 4.000 znakov. ChatGPT je vpliv razčlenil na službeno okolje, učenje, komunikacijo ter dodal še

negativne posledice zaradi nadomeščanja ljudi, vdorov v zasebnost ter sklenil z uravnoteženim pogledom. Bing pa se je posvetil znanstvenim prebojem, usvajanju znanja, komunikaciji, razvedrilu in kulturi, možnostim za ustvarjalnost, zdravstvu in diagnostiki itd. O negativnih vplivih ni razpravljal. In splošni vtis? Besedilo ChatGPT je bolj sterilno, bolj splošno in vsebinsko prazno. Bingov tekst pa je kar preveč poln primerov in ponazoritev, ki so za nameček zgledno opremljeni z viri. Če bi vsebino obeh združili in malce premešali, pa bi bil rezultat fantastičen – dasiravno brez izvirne misli.

Pisanje kode

Če je lep čas kazalo, da je programiranje poklic prihodnosti, sta ChatGPT in Bing vsaj malo razburkala to mirnost. Nič ne kaže, da programerjev v prihodnosti ne bomo več potrebovali, jih bomo pa mogoče manj. Oba znata pisati in razroščevati kodo, denimo »Napiši kodo za FizzBuzz«. To je igra, kjer zapisujemo števila od 1 do 100, le da namesto deljivih s 3 pišemo Fizz, namesto deljivih s 5 Buzz in namesto deljivih s 15 FizzBuzz. Oba sta izbrala Python, le

► Seveda Bing prav lepo govori tudi slovensko, lahko ga uporabimo tudi za Kovid debate. Ali pa raje ne.



Preklopil sem na Mac in ... preživel!



Če razmišljate, da bi prešli v konkurenčni tabor in Wintel računalnik zamenjali z elegantnim in zmogljivim Macom, je tu nekaj argumentov za in proti. Pri-dobljenih iz prve roke.

David Vidmar

Apple je konec leta 2020 predstavil novo generacijo naprav z lastnim procesorjem M1 z arhitekturo ARM, ki jih je z navdušenjem sprejelo tržišče, navdušili pa so tudi naše uredništvo. Naprave z Applovimi paradnimi procesorji imajo odlične zmogljivosti in zelo nizko porabo energije, hkrati pa je cena osnovnih modelov znosna, če vsaj če jih primerjamo z najboljšimi izdelki s procesorji AMD/Intel/Windows iz sveta PC, oz. Wintel.

Kako težko je dolgoletnemu uporabniku Microsoftovega operacijskega sistema Windows zamenjati znano okolje in se preseliti v Mac OS? Po enem letu vidimo prednosti, pasti, pa tudi nasvete, ob katerih je bolje le zamahniti z roko.

5 razlogov zakaj z Oken preiti na Mac

Glavni razlog, da so Applovi računalniki, še posebej prenosniki, mamljiv nakup, sta že omejena Applova **procesorja M1**

in **novejši M2**. Procesorja omogočata, da so naprave, ki jih poganjata, izjemno hitri in odzivni in da njihova uporaba bolj spominja na uporabo mobilnih telefonov kot računalnikov. Računalnik lahko uporabljamo takoj, brez čakanja na prebujanje, kot smo ga vajeni pri računalnikih PC. Sodobni Maci so izjemno varčni pri rabi energije, z izjemno dolgo avtonomijo in se le malo segrevajo. Modeli prenosnikov Air sploh ne premorejo ventilatorjev za hlajenje, ostali modeli pa ventilatorje zaženejo sila redko, le pod največjimi obremenitvami.

V naprave so vgrajene tudi druge **komponente**. Zasloni so odlični, v visoki ločljivosti, imajo odlično svetilnost in barvno

natančnost. Prenosniške tipkovnice so prijetne za tipkanje, z dovolj velikim hodom tipk, da bodo zadovoljila tudi zahtevnejše uporabnike. Vsebujejo velikansko sledilno ploščico, ki je precej bolj natančna in uporabna, kot v večini prenosnikov Wintel. Zelo solidna sta tudi spletna kamera in mikrofoni, v modelih Pro pa navdušujejo zvočniki, ki predvajajo glasbo in zvok s presenetljivo močjo in razponom.

Nakup prenosnika iz Appleove družine izdelkov je seveda posebej mamljiv za vse, ki že uporabljajo drugo jabolčno napravo, najpogosteje je to iPhone. Applov ekosistem omogoča deljenje in sodelovanje naprav, ki mu ni para. Tako lahko na prenosniku opravljate telefonske klice in pošiljate sporočila ter enostavno prenašate podatke med svojimi napravami. Če telefonska aplikacija nima namenske različice za Mac OS, jo lahko na prenosniku poganjate kar kot mobilno ali tablično aplikacijo. Teoretično to z aplikacijami Android zmorejo tudi Windows, toda bolj ali manj le teoretično.

Eden izmed glavnih razlogov za uspešnost Applovih naprav je **pozornost do podrobnosti**, ki jo poskuša posnemati marsikatero podjetje. Izdelki že na pogled in dotik delujejo kakovostno, prestižno in pogosto ekskluzivno. S prenosnikom z jabolkom ste v marsikateri (vendar ne vseh) družbi enostavno »cool«, čeprav vas bodo nekateri morda videli kot vzvišene snobe. Lep primer oblikovalske odličnosti je priključni kabel, ki je pri večini prenosnikov le navaden kabel, pri Applovem prenosniku pa je opremljen z magnetnim priključkom MagSafe, za katerega so občasno na voljo celo programske nadgradnje.

Applove naprave so vedno veljale za drage in preценjene. Čeprav so še vedno med dražjimi,



se njihova vrednost pokaže v dolgotrajni uporabi, saj so zaradi uporabe kakovostnih komponent **uporabne dlje**. Naprave, ki so stare več let, se še vedno posodablajo, so varne in udobne za uporabo in dobro obdržijo ceno. Marsikateri lastnik se lahko pohvali, da ima še vedno uporabi deset ali več let star Applov računalnik.

5 mitov, zakaj je preskok težak

Prehod z Oken na Mac ni enostavna reč. Na začetku se zdi, da je prav vse drugače, da je vse slabše. Vendar s pravo pomočjo in nekaj vztrajnosti spoznamo, da je marsikaj drugače, vendar ni nujno, da je slabše ali boljše – je preprosto drugače. Zato ne obupajte prehitro!

Mnogi vam bodo rekli, da boste na Macu **potrebovali novo programsko opremo**. V letu 2023 to večinoma ni res. Na voljo so vsi priljubljeni brskalniki, kot so *Chrome*, *Edge*, *Firefox* in *Opera*. Ti so na pogled podobni in delujejo enako ali vsaj zelo podobno kot na Windows, zato s prehodom ne bo težav. Na voljo so tudi programi za klepetanje in sestankovanje, kot so *MS Teams*, *Slack* in *Zoom*, in prav vsi po vrsti na sodobnem Macu delujejo enako (ali celo bolj) gladko kot njihove različice na Oknih. Razlog je v tem, da so procesorji M1 in M2 resnično dobri pri poganjanju spletnih programov, tudi kadar tečejo na namizju - vsa opisana zbirka je takšna. Na voljo je tudi Microsoftov *Office*, orodja podjetja *Adobe*, *Drop-Box*, *OneDrive* in cela paleta Googlevega programja. Če se pri kakšnem specifičnem programu, ki je na voljo samo za Okna, že zaplete, lahko uporabite virtualizacijo operacijskega sistema Windows s programom *Parallels* ali pa se na daljavo povežete z računalnikom, kjer program teče.

Prav tako ni res, da morate **zamenjati vse zunanje** naprave, kot so tipkovnice, miške, tiskalniki ali celo monitorji. Verjetno boste za priklop obstoječe tipkovnice potrebovali USB razdelilnik (hub), saj boste na Applovih računalnikih zaman iskali »stara« vrata USB-A, vendar to velja za marsikatero sodobno napravo. Brezžične miške je najlažje

priključiti, če uporabljajo Bluetooth, sicer lahko zagato reši USB hub ali celo monitor ali tipkovnica, ki imata vgrajena dodatna vrata USB. Tudi pri monitorjih ni vse črno, Mac bo sliko prikazal na vsakem, ki ga boste priklopili na vrata HDMI ali USB-C. S sliko utegnute biti manj zadovoljni, če monitor ne bo imel ločljivosti vsaj 4K.

Trdovraten mit pravi, da **celo datoteke niso združljive**! Datoteke, ustvarjenje v Oknih (ali drugem operacijskem sistemu), bodo čisto lepo delovale tudi na Mac OS, ne glede na to, za kakšno vrsto datoteke gre in ali ste jo med računalniki prenesli s ključkom USB, preko oblačne shrambe ali si jo poslali po elektronski pošti ali preko spleta. Če boste datoteke in mape prenesli z Applove strani na Okna, utegnute s seboj prinesiti tudi datoteke *.DS_Store*. Te vsebujejo metapodatke o mapi, zelo podobno kot na Windows imenikih skrita datoteka *Desktop.ini*. Obe lahko brez skrbi spregledate ali izbrišete, saj nista povezani z vašimi podatki.

▼ Na Steamu lahko enostavno preverite katere igre bodo tekale tudi na Applovih računalnikih.



Marsikateri uporabnik se Macu raje izogne, saj na njem **ne moremo igrati iger**. Ta mit le deloma drži. Izdelki neodvisnih izdelovalcev iger, pa tudi tisti iz velikih hiš so na voljo tudi za Applov operacijski sistem in Applove naprave. V okoljih, kot je Steam, lahko preverite, katere vaše igre delujejo le na Windows

Če boste Maca kupili v Sloveniji, bodo na tipkovnici tudi tipke za priklic slovenskih znakov, a če smo pred leti godrnjali, da nas Apple sploh ne prizna, nas trenutno prizna le na četrtno. Kot pri telefonih, **prevoda operacijskega sistema v slovenščino ni**, vprašanje, če ga bomo kdaj dočakali. V sistem je sicer vgrajena

Trdovraten mit pravi, da celo datoteke niso združljive. Ne drži!

in katere ne. Res je, da je sodobna igričarska scena zgrajena okrog računalnikov združljivih z Okni, vedno bolj priljubljene pa so storitve, ki ponujajo igranje v oblaku. Te seveda popolnoma zabrišejo mejo med Windows in Mac in delujejo na obeh sistemih identično.

5 težav, s katerimi bo treba živeti

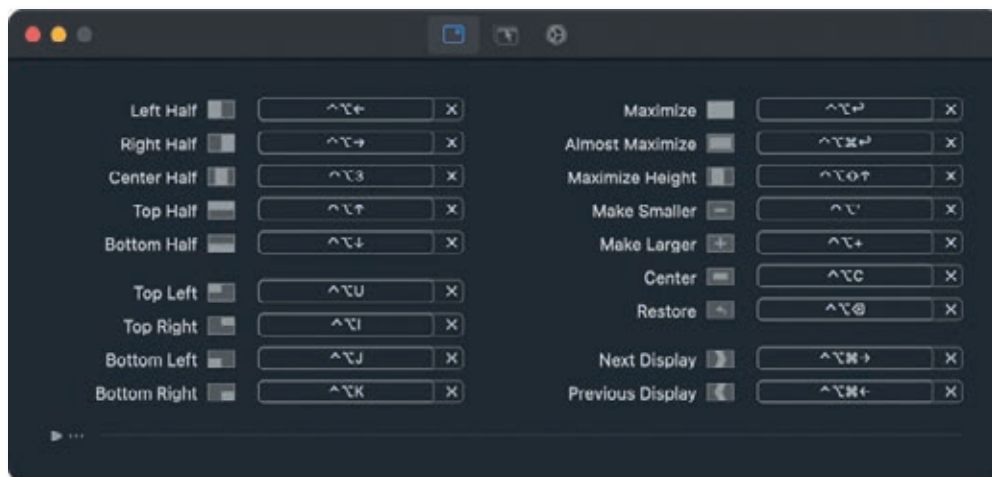
Prvi dnevi uporabe Maca in operacijskega sistema MacOS, če ste pred tem leta odpirali Okna, dvoklikali Raziskovalca in prenašali datoteke in besedilo s kombinacijo tipk Copy & Paste, bodo živčna vojna.

Za začetek - uporabnik, ki je vajen »navadne« tipkovnice, je, da so **imena tipk**, kjer bi morale biti spreminjevalne tipke *Ctrl*, *Alt* in *Windows*, precej drugačna. Druga razlika pa je ta, da **delujejo drugače**. Pecejevska tipka *Alt* na Macu postane tipka *Option* (⌘), *Ctrl* oz. *Control* se spremeni v *Command* (⌘), tipke *Windows* ni, pojavi pa se *Control* (^), ki je manj uporabna in je še najbolj podobna desnemu kliku. Marsikdo bo pogrešal tudi tipko *Delete*, ki je na Applovih tipkovnicah enostavno ni. Njeno funkcijo opravlja kombinacija tipk *Fn* in vračalke (*Backspace*, ⌫). Manjkajo tudi tipke *Page Up*, *Page Down*, *Home* in *End*. Namesto teh se bo potrebno navaditi kombinacij smernih tipk in tipke *Fn*. Obstajajo različni načini, kako si lahko prilagodite delovanje tipk tako, da bodo bolj spominjali na Okna, vendar to pot odsvetujemo. Namesto sprememb se je bolj preprosto sprijazniti z razlikami in se jim prilagoditi.

slovenska tipkovnica, a ima vsaj dve veliki in moteči posebnosti – za vnos afne moramo pritisniti kombinacijo *Command* + *Shift* + *2*, še več prilagajanja pa zahteva dejstvo, da je vgrajena slovenska tipkovnica vrste QWERTY namesto QWERTZ, kar pomeni, da sta tipki *Y* in *Z* zamenjani. Rešitev te zagate je več – uporabite lahko hrvaški razpored, ki vsebuje opcijo »PC« ali pa namestite eno izmed mnogih nastavitev datotek, ki jih je prispevala skupnost uporabnikov. Te izvirajo iz skupnosti jabuk.si in legende slovenskih Apple uporabnikov, Jonasa Ž. Ne glede na izbrano pot vas čaka nekaj prilagajanja, priporočamo pa tudi vodiče za najbolj uporabljene kombinacije tipk ...

Če boste na Macu uporabljali miško, boste hitro spoznali, da je tudi **mišji svet obrnjen na glavo**. Smer, v katero drsamo sledilno ploščico in smer, v katero vrstimo kolesce na miški za premikanje vsebine na zaslonu, sta namreč obratna od tiste na Windows, čeprav Apple tej nastavitvi pravi »naravna«. Mislim, da ne poznam nikogar, ki bi se uspel prilagoditi tej nenavadnosti, rešitev zagate pa je sila enostavna – namestitev enega izmed mnogih programčkov, na primer *Logitech Options*, *MOS* ali *MouseFix*, ki omogoča »obratno« delovanje miškega kolesa, kot je znano vsem uporabnikom Windows. Nekateri izberejo še enostavnejšo, a bolj kontroverzno pot – ne uporabljajo miške in jo povsem zamenjajo z drsno ploščico. In trdijo, da so vseeno učinkoviti.

Tudi **upravljanje z okni** je na Macu precej drugačno, če smo



△ Premikanje in postavljanje Oken na ekranu je bolje urejeno v Oknih. Na Macu boste za podobne možnosti potrebovali dodaten programček, eden takšnih je odrtokodni Rectangle.

navajeni sistema Windows. Namesto bližnjice **Alt + Tab** lahko na Mac OS uporabimo **Command + Tab** in prekopili bomo lahko na drugo aplikacijo. Ampak pozor, tako ne bomo prekopili na drugo okno aplikacije! Prav ste prebrali, Mac privzeto preklaplja samo med aplikacijami, za prekop med okni ene aplikacije, pa je uporabna nekoliko obskurna kombinacija **Command + `**. Veliko sreče pri iskanju te kombinacije tipk na Macovi slovenski tipkovnici. Rešitev je namestitev brezplačnega programčka **AltTab**, ki prevzame kombinacijo tipko **Option + Tab** in s pritiskom priključuje uporabnikom Oken dobro znan način preklapljanja med okni. Tudi pri zapiranju oken in aplikacij je Mac drugačen. Namesto kombinacije tipke **Control** ali **Alt** in **F4**, na Macu pritisnemo **Command + W** za zapiranje trenutnega okna, **Command + Q** za zapiranje trenutne aplikacije. Težava je, da Macovski kombinacija tipk precej lažje pritisniti ne namerno, kar se vam bo gotovo kdaj pripetilo. Če boste pogrešali bližnjice za premikanje in postavitve oken ali pa lepljenje oken z robom ekrana, lahko namestite namenske programe, kot so **Magnet**, **BetterSnapTool** ali **Rectangle**.

Za redne uporabnike Microsoftovega Outlooka imamo dve novice - dobro in slabo. Dobra je

ta, da je Outlook na voljo tudi za Mac OS, slaba pa ta, da to enostavno ni Outlook, ki ga poznate. Manjkajo mu napredne funkcije, kot so Smart Actions, gumb za hitro pripenjanje datotek in mnoge druge funkcije, ki ste se jih navadili. Vzpodbudno je, da Microsoft razvija modernejšo različico, ki pa je zaenkrat združljiva le s Microsoftovimi poštnimi strežniki Exchange v oblaku, torej znotraj Office 365 oz. Microsoft 365. Verjetno je oskubljena različica Outlooka glavni razlog, zakaj večina podjetij, ki prisega na računalnike Mac, raje uporablja Googlevo pisarno, kot Microsoftovo, saj je uporabniška izkušnja na Macih v primeru Microsoftovega Outlooka resnično slabša.

Tudi Microsoftova pisarna, torej predvsem Word in Excel so na Mac OS drugačni od svojih bratrancev na Oknih. Največja nerodnost za vse, ki pišejo besedila v

slovenščini, je gotovo ta, da je v Office for Mac Microsoft »pozabil«
vključiti slovenski črkovalnik. Drži, da je mogoče namestiti slovar, ki bo težavo nekoliko omilil, a rešitev je polovičarska. Če brez Worda, Excela in drugih pisarniških programov enostavno ne morete, je rešitev (nakup in) namestitev rešitve *Parallels*,

črkovalnik, uporabljate spletno različico Microsoftove pisarne. Če je alternativa Googleva pisarna, ta ideja sploh ni tako nezaslišana.

5 mitov, zakaj je Mac boljši kot PC

Zagovornikov jabolčnih naprav, ki so na svoje naprave ponosni, vas bodo v svoje svet vabili tudi z argumenti, ki Applov svet opisujejo kot raj na zemlji.

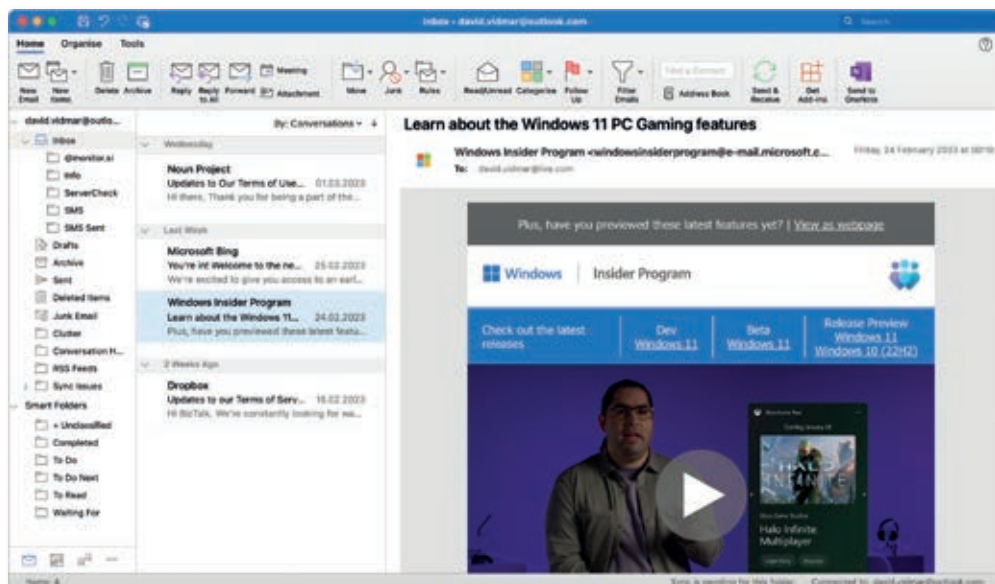
Tako vas bodo prepričali, da je uporabniška izkušnja popolna, da so operacijski sistem in programje vrhunsko oblikovani in da je vse res perfektno. Pa ni. Applov sloves izdelovalca vrhunske opreme temelji na zares odlični strojni opremi, pri programju pa se jim rado zatakne. Tudi MacOS ima hrošče, zastarelo oblikovane kose operacijskega sistema in druge pomanjkljivosti, ki jih je težko razumeti. Poleg tega so, vsaj na področju obliko-

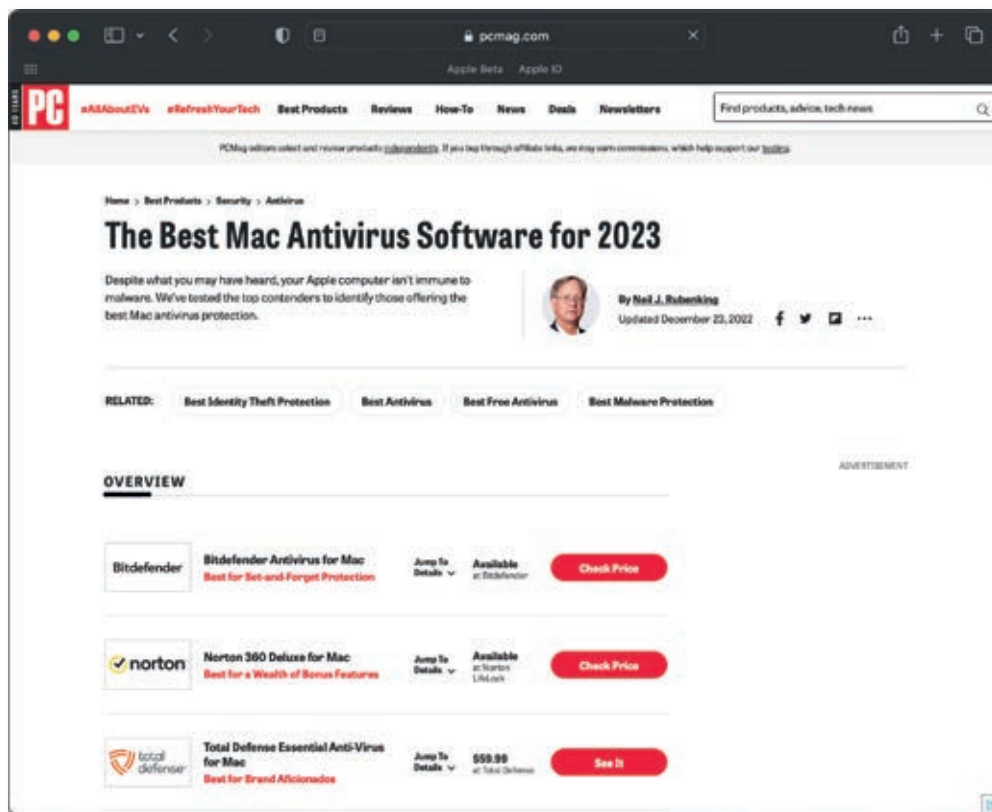


Največja nerodnost je, da je v Office for Mac Microsoft »pozabil« vključiti slovenski črkovalnik.

ki bo omogočila, da boste na Macovem drobovju in zaslonu uporabljali programje, ki sicer teče na Windows. Od nedavno Parallels teče tudi na procesorjih M1 in M2. Enostavnejša rešite pa je, da vsaj takrat, ko potrebujete

vanja, uporabniške izkušnje in stabilnosti, Okna v zadnjih letih naredila velikanski korak naprej. Marsikoga jezi, da se Okna spreminjajo, a hkrati se zdi, da so trenutno le bolj sodobno oblikovan MacOS z več naprednimi in





uporabniku prijaznimi zmožnostmi.

Vsak uporabnik Oken se boji računalniških virusov. Zgodbe in izkušnje iz časov luknjastega programja so preveč strašne in boleče, da bi jih pozabili, pa čeprav je danes za večino zapletov z neželeno programsko opremo kriv uporabnik in ne računalnik. Nekoč je bil glavni argument v prid Applovim napravam podatek, da za MacOS sploh ne obstajajo protivirusni programi, kar danes ne drži več. Tudi na Macu vam lahko izsiljevalski virus zašifrira vse datoteke, če boste sami namestili in pognali zlonameren program. Enako kot v Windows.



Tržnica programov na iOS je za Apple izjemno donosna. Po drugi strani v Microsoftovo tržnico programja Windows zaide malokdo. Macova je torej veliko boljše, mar ne? Ne drži, tudi v App Store na MacOS boste našli le del programov, ki bi

jih želeli, hkrati pa je ta trgovina polna čudakega programja, ki se mu je verjetno bolje ogniti. Nekatere programe za Mac OS boste morali prenesti in namestiti sami, za tretje pa bo potrebno pognati celo ukazno vrstico. Za marsikoga je to prednost, spet drugim sistema na Oknih in MacOS ne razlikuje prav veliko, oba sta svetlobna leta od enostavnosti in priročnosti tržnic mobilnih naprav.

Marsikoga pred nakupom Applovega računalnika skrbi asketskost (ali skopuškost?) oblikovalcev pri dodajanju razširitvenih vrat. Drži, marsikatera naprava se zna z Macom povezati brezžično, a v vsakdanjem življenju enostavno ne bo šlo brez razširitve v obliki **razdelilnika USB**, ki so na voljo v mnogih oblikah in cenovnih razredih. Omogočajo priključitev več naprav preko vrat USB-A, USB-C, priključek omrežja ali dodatnega zaslona. USB razdelilniki so po večini združljivi med napravami PC in Mac, a pred nakupom cenejših je priporočljivo preskusiti ali bo (dobro) delovala na vaši napravi.



▶ Za priključitev večjega števila zunanijh naprav, omrežnega kabla in še česa, je verjetno neizbežen nakup enega izmed mnogih naprav USB na tržišču.

Tudi to, da **programi na Macu nikoli ne zmrznejo** ali se sesujejo, ne drži. Tudi sam operacijski sistem ni perfektno stabilen. Uporabniki Windows se bojujejo miške v obliki pečene ure, zamrznjenega ekrana ali celo modrega ekrana smrti, uporabnikom MacOS pa strah v kosti nažene miškin kazalec v obliki mavrične žoge za plažo. Dodaten dokaz, da je včasih program treba »ubiti«, je že, da je ukaz »Force Quit« priročno na voljo v glavnem sistemskem meniju med le pečico ključnih ukazov.

Skočiti ali ne?

Čeprav sta Mac OS in Windows tehnološko povsem različna sistema, se z uporabniškega pogleda razlike med njima manjšajo. Oba operacijska sistema sta sodobna, varna, zanesljiva, skrbno oblikovana in kar se da uporabnikom prijazna. Podjetji, ki jih razvijata, sledita inovacijam v konkurenčnem ekosistemu in jih prenašata v svoj izdelek. Primerjava med računalniki Mac in PC je nehvaležna, saj oba operacijska sistema pokažeta svojo moč in zmogljivost šele na vrhunski strojni opremi. V Applovi ponudbi ni cenenih naprav, njihova aktualna ponudba vedno vsebuje le vrhunske izdelke. Zato je mogoča primerjava le z vrhunskimi napravami iz sveta PC in ta pokaže, da so razlike predvsem stvar okusa in da je nemogoče objektivno izbrati »boljšo« izbiro. Lenovov vrhunski Thinkpad pač ne zaostaja za vrhunskim MacBookom, če že želite primer.

Če želite ubrati bližnjico do odlične izkušnje z računalnikom, brez natančnega iskanja najboljše naprave, MacOS in računalnike iz Applove palete toplo priporočamo. Preskok z Oken je vreden truda in ga je mogoče izvesti tudi, če ste zagrizen in izkušen uporabnik računalnikov PC in sistema Windows. A na to pot se podajte le, če v raziskovanju novega sistema, preskušanju neznanih programov in učenju drugačnih pristopov vidite zabavno opravilo. Če ste računalniško konservativni in vas jezi že odsotnost klasičnega menija Start v zadnjih Oknih in še vedno pogrešate Windows XP, potem raje še naprej uporabljajte svojo zvesto in sivo škatlo. ▶

Kako je Kitajski uspela prevlada v svetu električnih avtomobilov

Preden so se ljudje dobro zavedeli, kaj se zares dogaja, je Kitajska postala svetovna voditeljica tako pri kupovanju kot sestavljanju električnih vozil.

ZeJ Jang, MIT Technology Review

Kitajski zagon prav nič ne peša in v komaj dveh letih se je število prodanih električnih vozil na leto povečalo z 1,3 milijona na neverjetnih 6,2 milijona. Lansko leto je tako že osmo zapored, ko je bila Kitajska največji trg z električnimi vozili na svetu. Za primerjavo: v Združenih državah Amerike so lani prodali komaj dober milijon električnih vozil, v Evropi pa približno poltretji milijon.

Panoga se razvija tako hitro, da je presenetila celo najbolj izkušene opazovalce. »Napovedi so vedno preskromne,« je pojasnil Tu Le, direktor svetovalnega

podjetja Sino Auto Insights, specializiranega za promet. Prevlada na trgu z električnimi vozili ni pripomogla le k vztrajni rasti kitajske avtomobilske industrije med pandemijo, temveč je državi dala polet še pri njenih namerah, da bi postala vodilna tudi pri podnebni politiki.

Kako Kitajski uspeva vse to? Več strokovnjakov je za MIT Technology Review povedalo, da pri tem že dolgo pomembno vlogo igra država, ki je spodbudila tako ponudbo električnih vozil kot povpraševanje. Zaradi velikodušnih državnih nadomestil, davčnih olajšav, dobaviteljskih

pogodb in drugih pobud je nastal krog domačih električnih znamk, ki še vedno nadgrajujejo nove tehnologije, da zadostijo dejanskim potrebam kitajskih kupcev. To pa je pripomoglo k večjemu zanimanju med mladimi kupci.

A zgodba o razcvetu tega sektorja je več kot le politika kitajske države, vključuje tudi Teslo, kitajske raziskovalce na področju baterij in kupce po vsej Aziji.

Kdaj je Kitajska začela vlagati v električna vozila in zakaj

Na začetku stoletja, ko je Kitajska še obotavljivo vstopala v panogo električnih vozil, je bila njena avtomobilska industrija v nerodnem položaju. Bila je zelo močna v proizvodnji avtomobilov z notranjim izgorevanjem, vendar niso obstajala

domača imena, ki bi bila nekega dne zmožna odvzeti primat tujim imenom.

»Zavedeli so se, da jim pri inovacijah motorjev z notranjim izgorevanjem nikoli ne bo uspelo prehiteti starih ameriških, nemških in japonskih proizvajalcev,« je nadaljeval Tu. Tudi pri raziskavah hibridnih vozil, katerih baterije so na začetku imele drugotno vlogo v primerjavi z bencinskimi motorji, so že vodile države, kot je Japonska, torej se Kitajska tudi na tem področju ni mogla enakopravno boriti.

Kitajska vlada se je zato odločila, da se ne bo poglobljala v uveljavljene tehnologije, temveč bo raje vlagala na čisto novem področju: v avtomobile na izključno baterijski pogon.

S tem je izjemno veliko tvegala, saj so električna vozila takrat



veljala za nišni eksperiment znamk, kot sta General Motors in Toyota, in običajno so v nekaj letih proizvodnjo tudi opustile. A morebitna nagrada je bila res mamljiva: Kitajska bi pridobila prednost pri morda zajetnem kosu avtomobilske pogače.

Hkrati države, ki so blestele v sestavljanju bencinskih in hibridnih avtomobilov, niso bile tako močno motivirane za nove vrste vozil. Japonska se je s hibridi že povzpela na vrh in ni videla razloga, da bi prešla na elektriko; zadostovalo ji je, da že tako in tako sestavlja avtomobile, ki so za 40 odstotkov energetsko učinkovitejši od konkurence. Domišljala si je tudi, da bo preteklo še precej vode, preden bi jo kdo dohitel. Tako odločitve japonske avtomobilske industrije razlaga He Hui, višja analitičarka politike in območna sovoditeljica za Kitajsko v Mednarodnem svetu za čisti prevoz – ICCT, neprofitnem miselnem trustu.

Poleg tega bi električna vozila Kitajski lahko pomagala rešiti še nekaj drugih perečih težav, na primer omejiti hudo onesnaževanje zraka, zmanjšati odvisnost od uvožene nafte in pomagati pri obnovi gospodarstva po finančni krizi leta 2008. Skratka, dobitna kombinacija za Peking.

Kitajska že ima nekaj strukturnih prednosti. Tehnologija proizvodnje električnih vozil je resda drugačna, še vedno pa je nujno sodelovanje v obstoječi dobavni verigi, ki je na Kitajskem razmeroma dobra. Proizvodne zmogljivosti in poceni surovine, ki so podpirale kitajske tovarne klasičnih avtomobilov, bi lahko prilagodili, da bi pomagale tudi razvijajoči se industriji električnih vozil.

Kitajska vlada se je zato že leta 2001 odločila, da bo vlagala tudi v tehnologije, povezane s sestavljanjem električnih vozil, to pa so razglasili tudi za prednostno znanstveno in raziskovalno področje v petletnem načrtu, ki je najpomembnejši gospodarski dokument na Kitajskem.

Nato je panoga leta 2007 dobila velik dodaten zagon, ko je avtomobilski inženir Van Gang, ki je deset let delal v nemškem Audi, postal kitajski ministar za znanost in tehnologijo.



Kot navdušenec nad električnimi vozili je leta 2008 preizkusil prvi Teslin model, roadster. Vangu pripisujejo tudi odločitev, da bo država vse stavila na popolnoma električni pogon, in odtlej ima razvoj električnih vozil v kitajskih gospodarskih načrtih vedno prednost.

Kaj točno je torej naredila država

Kitajska vlada izjemno uspešno razporeja vire v panoge, v katerih želi doseči rast, in to je vgrajeno že v samo naravo ekonomskega sistema v državi. V zadnjem času po tem načelu spodbuja polprevodnike.

Leta 2009 je država začela podeljevati nadomestila proizvajalcem električnih vozil za avtobuse, taksije in avtomobile za končne naročnike. Tistega leta so na Kitajskem prodali manj kot 500 vozil na elektriko. A več denarja je pomenilo, da so podjetja lahko vlagala v izboljšavo modelov, porabniki pa so za nova električna vozila plačali manj.

Med letoma 2009 in 2022 je vlada za tovrstna nadomestila in davčne olajšave namenila 29 milijard dolarjev. Politika nadomestil se je uradno zaključila konec predlanskega leta in so jo nadomestili z bolj tržno usmerjenim sistemom dvojnih kreditov, ki že kaže prve učinke: več kot šest milijonov lani prodanih električnih vozil predstavlja dobro polovico vse prodaje na svetu.

Država je domačim podjetjem na začetku delovanja pomagala



Kitajska vlada izjemno uspešno razporeja vire v panoge, v katerih želi doseči rast.

obstati tudi s podpisovanjem dobaviteljskih pogodb. Okrog leta 2010, preden je trg sprejel električna vozila, so bila prva tovrstna vozila na Kitajskem del ogromnega sistema javnega prevoza.

»Na Kitajskem imajo na milijone vozil javnega prometa in taksijev in to zagotavlja zanesljive pogodbe za veliko vozil in s tem prilive,« je pojasnila Ilaria Mazzocco, raziskovalka kitajskega poslovanja in ekonomije v centru za strateške in mednarodne študije. »Poleg finančnega elementa je treba upoštevati še obilico podatkov o terenskih preizkusih, ki so prav tako v pomoč podjetjem.«

Nadomestila in davčne olajšave so le del zgodbe, saj je država posameznike k nakupu električnih vozil spodbujala še drugače. V velikih mestih, kot je Peking, so registrske tablice za avtomobile več kot desetletje sproščali v omejenem številu in na tablico za bencinski avtomobil se včasih še vedno čaka leta, strošek pa je več tisoč dolarjev. Te omejitve so za kupce električnih vozil tako rekoč v celoti ukinili.

In nenazadnje lokalne oblasti v nekaterih primerih tesno sodelujejo s proizvajalci

električnih avtov, tako da prilagodijo politiko in pripomorejo k rasti. BYD, kitajsko podjetje, ki je trenutno najresnejši izzivalec Tesle, se je razcvetelo zaradi tesne povezave z južnokitajskim Šenženom, ki je tako postalo prvo mesto na svetu s popolnoma elektrificirano floto javnih avtobusov.

Kaj pa Tesla?

Razvoj kitajske industrije električnih vozil je v resnici globoko prepleten z vzponom Tesle na položaj največjega tovrstnega podjetja.

Ko je kitajska vlada dodeljevala nadomestila, jih ni omejevala na domača podjetja. »Po mojem mnenju je bilo to zelo pametno,« je ocenila Alicia Garcia Herrero, glavna ekonomistka za azijsko tihomorsko področje pri Natixisu, podjetju za upravljanje naložb. »Namesto da bi 'odpikala' tujce, ker jim ne bi ponudila nadomestil, jih raje nakloni vsem in tako ustvari vzajemno povezan sistem, iz katerega, potem ko postanejo njegov del, ne morejo več oditi.«

Lokalne kitajske oblasti so poleg finančnih spodbud vneto dvorile Tesli, da bi v državi zgradila tudi proizvodne



zmogljivosti. Njena Gigafactory v Šanghaju je bila leta 2019 postavljena izjemno hitro zaradi naklonjene lokalne politike. »Da na polju v letu dni zraste tovarna in zažene proizvodnjo, je dosežek brez primere,« je poudaril Tu. »To kaže, da je vlada, sploh pa lokalna vlada Šanghaja, odstranila vse ovire na Teslini poti.«

Kitajska je danes nepogrešljiv del Tesline dobavne verige. Gigafactory v Šanghaju je trenutno najproduktivnejše proizvodno stičišče Tesle in je sodelovala pri več kot polovici lani dobavljenih Teslinih vozil.

Koristi so obojestranske in tudi Kitajska je veliko pridobila zaradi Tesle. Podjetje je namreč kitajske znamke prisililo k inovacijam in h kosanju s Teslo pri vsem, od napredka v tehnologiji do znosne cene. Zdaj pa mora celo Tesla tuhtati, kako ohraniti konkurenčnost na Kitajskem, saj tamkajšnje znamke ne počivajo na lavorikah.

Kakšno vlogo je igrala tehnologija baterij?

Najpomembnejši del električnega vozila so baterijske celice, ki včasih predstavljajo tudi štiri desetine cene avta. In

najpomembnejši dejavnik pri izdelavi komercialno zanimivega vozila je močna in zanesljiva, a kljub temu ne predraga baterija.

Kitajska podjetja so na tej fronti naredila veliko korakov naprej, priznava Max Reid, raziskovalni analitik v mednarodni raziskovalni družbi Wood Mackenzie, specializiran za električna vozila in storitve dobavne verige baterij.

V zadnjem desetletju so kitajska podjetja tako prednjačila pri litij-železo-fosfatnih baterijah, znanih kot tehnologija LFP, medtem ko so na Zahodu precej bolj priljubljene litij-nikelj-mangan-kobaltove baterije.

Baterije LFP so varnejše in cenejše, vendar za vgradnjo v avto niso bile prva izbira, saj so imele manjšo energijsko gostoto in so se slabo odrezale pri nizkih temperaturah. Drugi so takrat že opuščali tehnologijo LFP, nekaj kitajskih podjetij, kot je Contemporary Amperex Technology Co. Limited, pa je celo desetletje raziskovalo in uspelo jim je zmanjšati razliko pri gostoti.

Danes v industriji električna vozila spet priznavajo prednosti teh baterij in predstavljajo tretjino vseh avtomobilskih (podatek



Da na polju v letu dni zraste tovarna Tesla in zažene proizvodnjo, je dosežek brez primere.

iz septembra 2022). »To kaže, kako daleč so prišle baterije LFP, in vse to zgolj po zaslugi kitajskih proizvajalcev celic. Hkrati so kitajske avtomobilске baterije s tem dohitele najslavnejša imena na tem področju,« je povedal Reid.

Kitajska ima še eno pomembno prednost pri proizvodnji baterij: na razpolago ima veliko nujno potrebnih surovin. Resda nima največ naravnih virov za materiale, ki jih vgrajujejo v baterije, zato pa ima največje rafinerijske zmogljivosti na svetu za ključne sestavine, kot so kobalt, nikljev sulfat, litijev hidroksid in grafit. Alicia Garcia Herrero meni, da kitajski nadzor nad kemičnimi snovmi pomeni tudi dejanski nadzor nad sektorjem, s čimer se je Kitajska nedvoumno ukvarjala že leta prej, preden se je drugim posvetilo, kako pomembno je to.

Druge države so se zavedele pomena materialov za baterije in zdaj podpisujejo pogodbe s Čilom in z Avstralijo, da bi obvladovale rudnike z redkimi zemljami. A Kitajska prednost na začetku je domačim podjetjem omogočila vzpostaviti zanesljivo dobavno verigo.

»Kitajske baterije za električna vozila niso le cenejše, temveč jih je na voljo veliko več, ker so na Kitajskem širili proizvodnje zmogljivosti in to še vedno počnejo,« je dodal Reid.

Kakšen je kitajski trg električnih vozil danes?

Zaradi vsega tega je domače povpraševanje po električnih vozilih živahno: raziskava ameriške svetovalne družbe Alix-Partners iz leta 2021 je pokazala, da bi pri več kot pol sodelujočih ob nakupu naslednjega avta v ožji izbor prišel tudi električni

z baterijo. To je bil največji delež na svetu in dvakrat več od svetovnega povprečja.

Kupci imajo na voljo kar nekaj kitajskih različic, tudi BYD, SAIC-GM-Wuling, Geely, Nio, Xpeng in LiAuto. Prvi trije so primeri proizvajalcev klasičnih avtomobilov, ki so že zgodaj uspešno prešli na elektriko, zadnji trije pa so čista električna zagonska podjetja, ki so se v manj kot desetletju iz popolne anonimnosti prebila v vsem znana imena.

Vzpon teh družb (in drugih kitajskih tehnoloških velikanov) je sovpadal s prihodom nove generacije kupcev, ki na kitajske znamke ne gledajo kot na manj presti-

kitajske več desetletij stare izkušnje s koristno izrabo takšnega sistema,« je še dodala.

Kitajski proizvajalci si ogledujejo tuje trge. Kakšni izzivi jih čakajo tam?

Kitajski proizvajalci električnih vozil imajo prvič v zgodovini občutek, da bi se lahko razširili tudi na trge zunaj domovine in postali svetovna imena. Nekatera že vstopajo na evropski trg in razmišljajo celo o ameriškem, čeprav je zasičen in so politične razmere občutljive. Proizvajalci klasičnih avtomobilov si niso upali niti sanjati o tem.

Kakorkoli že, njihova trženjska govorica



Ker so odraščali z Alibabo in s Tencentom so mladim kitajske znamke veliko bolj domače kot njihovim staršem.

žne ali slabše kakovosti od tujih. »Ker so odraščali z Alibabo in s Tencentom in se tako rekoč rodili v digitalnem okolju, so jim kitajske znamke veliko bolj domače kot njihovim staršem, ki bi še vedno raje kupili japonski ali nemški avtomobil,« je povedal Tu. Pomaga tudi, da so ta kitajska imena v trženjsko strategijo vnesla tudi kanček nacionalnega ponosa.

Bi tudi druge države lahko ponovile kitajski uspeh?

Zagotovo številne države spremljajo kitajske izkušnje z električnimi vozili in so zavisne, a takšnega uspeha ne bo preprosto ponoviti, tudi če bi posnemale kitajski scenarij.

ZDA in nekatere evropske države izpolnjujejo objektivna merila za pospešeni razvoj svoje panoge električnih vozil, imajo tehnološke zmožnosti in vzpostavljene dobavne verige, vendar He Hui iz ICCT opozarja, da imajo drugačen politični sistem. »Je neka država pripravljena vlagati v ta sektor, mu je pripravljena nuditi posebno zaščito in mu dolgo časa dajati izrazito prednost?« je izpostavila.

»Zdi se mi zanimivo vprašanje, ali bi nekaj podobnega lahko uspelo državam, kot sta Indija in Brazilija,« se sprašuje Mazzoccola. Omenjeni državi nimata tako močne tradicionalne avtomobilске industrije kot Kitajska, prav tako nimata takšne bogate zgodovine uresničevanja velikopotezne industrijske politike z različnimi orodji, kot so posojila, nadomestila, pogodbe o uporabi zemljišč, davčne olajšave in javna naročila. A kitajske izkušnje kažejo, da so električna vozila lahko priložnost za države v razvoju, če želijo hitro dohiti razvite.

»Ne gre le za to, ali je mogoče kaj takšnega ponoviti, temveč bi potrebovali tudi

in strategije se bodo za prodor na tuje trge najbrž morale spremeniti. Morali se bodo prilagoditi drugačnim tehničnim standardom in priljubljenim programskim storitvam. Poleg tega bodo morali najprej spoznati različne porabniške navade in zahteve na področju storitev za stranke.

»Mogoče jemljemo za samoumevno, da podjetja, kot sta Toyota in Honda, vešče vjugata med različnimi trgi, vendar sta potrebovali desetletja izkušenj in ni jima bilo vedno lahko,« je izpostavila Mazzoccola.

V trenutnem geopolitičnem okolju so ta podjetja tudi ranljiva, ker vstopajo v več držav, ki nimajo ravno zglednih odnosov s Kitajsko, in nekatere bodo morda želele zaščititi lastno avtomobilsko industrijo. Druge bi prihod kitajskih imen utegnile videti celo kot grožnjo državni varnosti.

»Iz teh in drugih razlogov bodo največje možnosti za nadaljnjo rast verjetno v razvijajočih se azijskih državah,« napoveduje Garcia Herrero. To območje bo tudi v prihodnje potrebovalo več električnih vozil zaradi energijskega prehoda, tudi ko bo kitajski domači trg že nasičen.

Osredotočenje na električna vozila zato Kitajski prinaša dvojne prednosti: zmanjšala se bo potreba po uvoženih avtomobilih iz zahodnih držav in ustvarila bo še eno dolgoročno izvozno panogo. Nekaterе države, na primer Indonezija, se že potegujejo za kitajski kapital, da bi tam postavljale tovarne električnih vozil.

Lani je Kitajska izvozila 679.000 električnih vozil, kar je več kot leto prej. Ni dvoma, da bo ta številka le še rasla.

Copyright Technology Review, distribucija Tribune Content Agency.

Nove baterije, ki bodo omogočile cenejša električna vozila

V Združene države Amerike prihajajo nove baterije.

Casey Crwonhart, MIT Technology Review

Ford je predstavil načrte za novo tovarno v Michiganu, v kateri bodo z njegova električna vozila izdelovali litij-železo-fosfatne baterije (LFP). Tovarna, ki naj bi stala tri milijarde dolarjev in pol, zagnali pa jo bodo leta 2026, bo prva ameriška tovarna, ki bo izdelovala te baterije.

»To je zelo pomemben mejnik,« je na tiskovni konferenci, na kateri so razkrili načrte za tovarno, poudarila guvernerka Michigana Gretchen Whitmer. »Razširitev nabora baterij bo Fordu omogočila hitrejšo in večjo proizvodnjo električnih vozil, poleg tega bodo tudi dostopnejša,« je pojasnil Bill Ford, direktor tovarne.

Tip baterij, ki jih bodo izdelovali v novi tovarni, je cenejša alternativa baterijam z nikljem in s kobaltom, ki jih danes vgrajujejo v večino električnih vozil v ZDA in Evropi. Medtem ko je ta tehnologija na Kitajskem postala zelo priljubljena, Fordova tovarna, ki nastaja v partnerstvu s kitajskim baterijskim velikonom CATL, na Zahodu predstavlja mejnik. Z zmanjšanjem stroškov, s hitrejšim polnjenjem in z daljšo življenjsko dobo bi baterije LFP lahko povečale možnosti, ki bodo na voljo voznikom.

Kaj je LFP?

Litij-ionske baterije vsebujejo litij, ki pomaga shraniti naboj v delu baterije, imenovanem katoda. A litij tega ne zmore sam, zato ga v katodi podpira vrsta drugih materialov. Najpogostejša vrsta katode v današnjih avtomobilih poleg litija vsebuje nikelj, mangan in kobalt. Nekateri proizvajalci, na primer Tesla, uporabljajo katode z drugačno kemijsko sestavo, in sicer so iz niklja, kobalta in aluminija. Obe vrsti katod sta se razširili delno tudi zato, ker imata veliko gostoto energije, kar pomeni, da so

baterije manjše in lažje od drugih, ki lahko shranijo enako količino energije.

Ti dve sta nekoč veljali kot privzeta izbira za katode v baterijah, vendar starejša kemijska različica, litij-železo-fosfatna, v zadnjih letih doživlja preporod, in sicer v veliki meri zaradi živahne rasti na Kitajskem.

Baterije z železom so za približno petino cenejše od drugih litij-ionskih baterij z enako zmogljivostjo. Baterije LFP namreč ne vsebujejo kobalta in niklja, dragih kovin, katerih cena je v zadnjih letih močno nihala. Proizvajalci baterij tudi raziskujejo, kako zmanjšati vsebnost kobalta, saj je kopanje te kovine povezano z groznimi delovnimi razmerami.

Katode brez kobalta in niklja bi proizvajalcem avtomobilov lahko pomagale zmanjšati stroške. Nekateri so že začeli menjati baterije v vozilih, namenjenih ameriškemu trgu. Tesla za nekatere modele, vključno z modelom 3, iz Kitajske uvaža celice LFP, Ford pa je napovedal, da bo to tehnologijo letos začel vgrajevati v svoj mach-E, prihodnje leto pa še v F-150 lightning.

Ford bo z načrtovano tovarno postal prvi proizvajalec, ki bo baterije LFP izdeloval v ZDA. »To je točka preloma za sevalnoameriško proizvodnjo,« je prepričana Evelina Stoikou, analitičarka za tehnologijo baterij pri raziskovalnem podjetju BloombergNEF, ki se osredotoča na energijo.

Ford ne bo edini

Hkrati s Fordovim obratom bi se lahko odprlo še nekaj drugih manjših tovarn LFP.

Oktobra lani je ameriška vlada objavila, da bo s skoraj 200

milijonov dolarjev vredno naložbo družbi ICL-IP America pomagala zgraditi tovarno v Misuriju. V njej bodo proizvajali material za katode LFP, ki jih bodo vgrajevali v baterije. Proizvodnja naj bi stekla leta 2025.

Podjetje American Battery Factory s sedežem v Utahu pa načrtuje proizvodno linijo baterij LFP v Tucsonu v ameriški zvezni državi Arizona. V obrat nameravajo vložiti 1,2 milijarde dolarjev, proizvodnja pa bo stekla leta 2026.



Boljša dostopnost baterij z drugačno kemijsko zgradbo bi lahko pripomogla k občutno več možnostim tako za proizvajalce avtov kot voznike, vendar tehnologija LFP verjetno ne bo povsem nadomestila drugih. »To ni baterijski sveti gral,« je poudarila Stoikouva.

Baterije LFP so cenejše od tistih z drugačno kemijsko zgradbo in imajo lahko dolgo življenjsko dobo, vendar so običajno tudi težje in večje, kar lahko predstavlja oviro pri avtomobilih. Če je baterija težja, je težji tudi avtomobil in porabi več energije, s tem pa se zmanjša njegov domet. Poleg tega večja baterija lahko zasede del potniške kabine ali prtljažnika.

Ameriški in evropski vozniki imajo raje večje avtomobile z večjim dometom, zato je

treba poskrbeti za več energije na omejenem prostoru, torej baterije LFP na Zahodu morda ne bodo prevladale tako kot na Kitajskem, razmišlja Stoikouva.

Širjenje baterij LFP bi se prihodnje leto lahko ustavilo in njihov delež na globalnem trgu baterij za električna vozila bi se lahko ustalil pri okoli 40 odstotkih, napoveduje Stoikouva. V prihodnosti pa verjetno lahko pričakujemo nove baterije z drugačnim kemijskim ustrojem, ki bodo prodrle tudi v avtomobile.

Dodajanje mangana v baterije z železom bi lahko izboljšalo učinkovitost ob še vedno nizkih stroških. Avtomobilski proizvajalci bodo morda celo povsem opustili litij-ionske baterije in se preusmerili na trdne litijeve, ki bi lahko imele celo še večjo energijsko gostoto. Električna vozila v prihodnje morda sploh ne bodo odvisna od litija, saj bi natrij-ionske baterije lahko nudile cenejšo možnost.

Vsaka od opisanih kemijskih kombinacij bi lahko postala ključna za promet v prihodnosti. Trenutno to velja za baterije LFP, vendar se za njimi za primat že pririvajo tudi druge.

Copyright Technology Review, distribucija Tribune Content Agency.

Skrita mobilna jabolka

Novi Applov mobilni operacijski sistem je že nekaj časa med nami, zato vsakodnevno s pridom izkoriščamo njegove izboljšave, obenem pa odkrivamo vrsto stvari, za katere do zdaj nismo vedeli, da jih ima. Napočil je čas za polletno inventuro, ki bo pokazala, kaj v rokavu skrivajo mobilne naprave z logotipom ugriznjenega jabolka.

Boris Šavc

Skrivnosti pametnega telefona iPhone uporabniki večinoma ne poznajo, kar je logično, saj imamo na prvo prvenstveno za glasovno in video komunikacijo. Ker je vsaka dodana zmožnost v operacijskem sistemu iOS dobro premišljena in dodelana, bi bila velika škoda, če potenciala naprave z njim ne bi nikoli izkoristili do maksimuma. Marsikatera funkcionalnost, ki jo bomo razkrili, nam morebiti olajša vsakodnevno uporabo pametnega telefona, razkrije košček magije, ki smo jo

vedno pogrešali, ali vzbudi novoodkrita veselje ob uporabi naprave iz Cupertino.

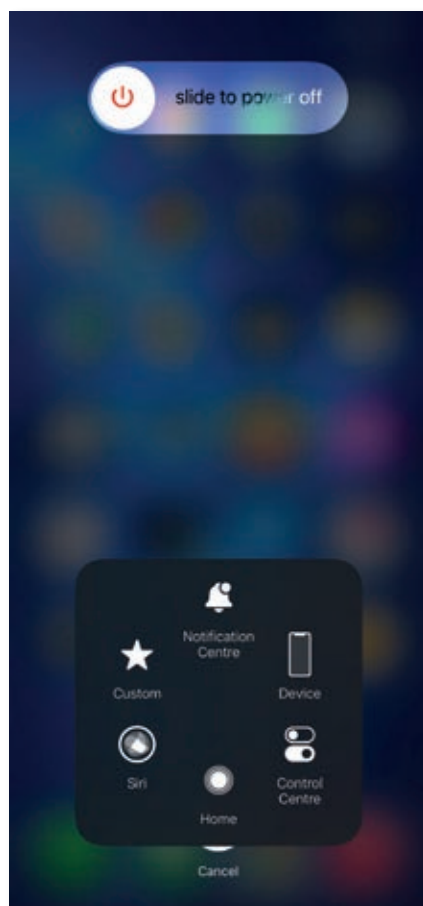
Začnemo s pomnilnikom RAM, ki je pomemben element pri delovanju telefona. RAM je vrsta pomnilnika, ki se uporablja za shranjevanje podatkov in programov, ki so trenutno v uporabi. Omogoča hiter in učinkovit dostop do aplikacij in drugih podatkov, ki se uporabljajo v realnem času. Njegova večja količina na telefonu omogoča boljšo učinkovitost in zmogljivost naprave, saj se več aplikacij in procesov lahko

izvaja hkrati, ne da bi prišlo do težav z zmrzovanjem ali upočasnjevanjem naprave. Ko uporabnik zažene aplikacijo na telefonu, se ta naloži v RAM in se lahko izvaja v ozadju, tudi če uporabnik odpre druge aplikacije ali funkcije. Ko aplikacija ni več v uporabi, jo sistem samodejno odstrani iz njega in jo shrani na notranji pomnilnik. Včasih se lahko pri uporabi aplikacij na telefonu pojavi težava z zmrzovanjem ali zakasnjениm odzivom, kar se pogosto zgodi, ko ima telefon pre malo pomnilnika RAM ali je ta preobremenjen. V takih primerih lahko poskusimo zapreti nekatere aplikacije, ki jih ne uporabljamo, da ga nekaj sprostimo.

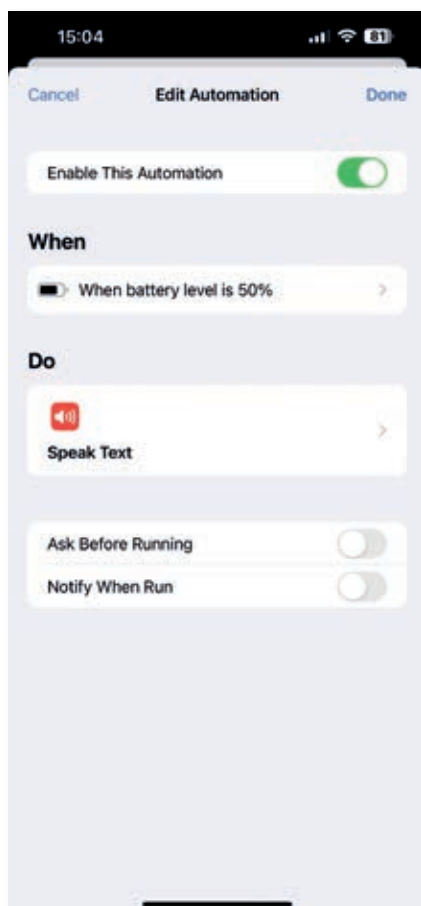
Če vse zgoraj naštetu ne pomaga, nam preostane le še ponovni zagon telefona. Apple iPhone je mogoče prisiliti, da sprosti pomnilnik RAM brez ponovnega zagona z naslednjo zvijačo.

Najprej moramo zaradi odsotnosti fizičnega gumba na novejših modelih telefona iPhone omogočiti nastavek *Settings / Accessibility / Physical and Motor / Touch / AssistiveTouch / On*. Z njo pridobimo gumb, ki ga bomo uporabili na zaslonu za ponovni zagon. Tega priključimo s hitrim pritiskom gumba za povečanje glasnosti, nato gumba za zmanjševanje glasnosti ter daljšim pritiskom gumba za vklop. Na zaslonu za ponovni zagon, ki ga ne smemo zamenjati z običajnim, pri katerem je prikazan tudi klic *SOS Emergency Call*, uporabimo nedavno vklopljeni gumb in pridržimo navidezno tipko *Home*, dokler se telefon ne zaklene. Telefon odklenemo in pričaka nas sistem z očiščenim pomnilnikom RAM. Uspešnost postopka preverimo tako, da izberemo eno od aplikacij, ki se sicer izvajajo v ozadju. Namesto da bi nas

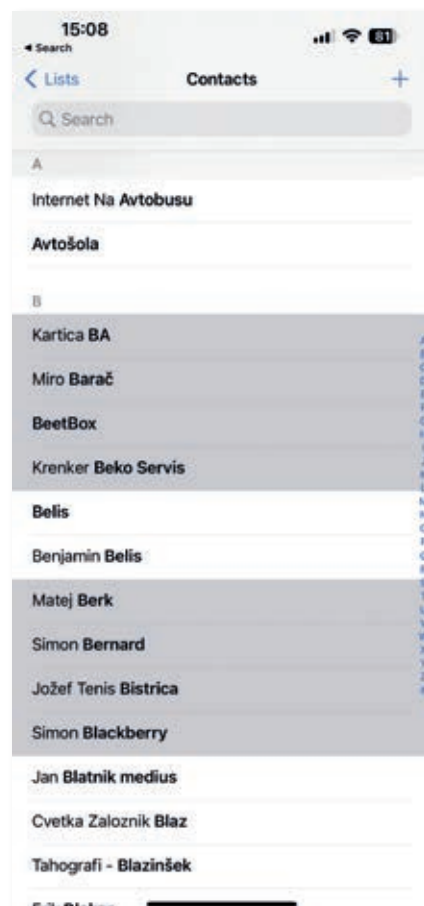
▽ Zaslon za ponovni zagon, ki omogoča trik s prazenjenjem pomnilnika RAM, nima gumba za klic SOS.



▽ Aplikacija »Shortcuts« med drugim omogoča, da telefon sporoči poljubno stanje baterije.



▽ Brisanje odvečnih in podvojenih stikov je olajšano z označevanjem več vnosov hkrati.



aplikacija pričakala v shranjenem stanju, se zdaj ponovno zažene.

Naslednja je na vrsti baterija, ki je ena ključnih komponent telefona iPhone. Apple je vložil veliko truda in energije v zagotavljanje čim boljše in čim zanesljivejšega delovanja baterije. Z optimizacijo porabe energije in s samodejnim ustavljanjem aplikacij ohranjajo zdravje dežurnega zalagovnika elektrike. Pri uporabi telefona lahko sami vplivamo na življenjsko dobo baterije tako, da uporabljamo energijsko učinkovite nastavitve, kot so zmanjševanje osvetlitve zaslona, izklop aplikacij v ozadju in uporaba varčevalnega načina. Z rednim polnjenjem baterije in občasnim polnjenjem do konca ohranjamo njeno zmogljivost na dolgi rok. V nastavitvah *Settings* / *Battery* v ta namen vklopimo prikaz trenutne kapacitete baterije (*Battery Percentage*), da nas sistem opozori, ko ostane le še 20, 10 ali 5 odstotkov energije na voljo.

Včasih si želimo, da bi nas telefon prej opozoril na

pomanjkljivo zalogo energije, a tovrstne nastavitve ni nikjer. Na srečo si lahko pomagamo z zmogljnostjo avtomatizacije opravil programa *Shortcuts*, kjer v zavihku *Automation* izberemo znak plus in možnost *Create Personal Automation*. Med izbiro poiščemo vrednost *Battery Level* ter jo nastavimo po lastni volji. Ker želimo opozarjanje naslednje stopnje, dodamo postopku še akcijo *Add Action* / *Speak Text*, ki bo ob nastavljeni kapaciteti baterije na glas izgovorila vpisano besedilo ročnega opozorila. To žal še vedno ne more biti v slovenščini, zato se zatečemo k angleščini, hrvaščini ali h kateremu od drugih podprtih jezikov v mobilnem operacijskem sistemu iOS.

Pri menjavi telefona je običajno prva skrb namenjena prenosu stikov. Te na novi napravi obudimo na več načinov, prek oblaka iCloud, programa iTunes, ene izmed namenskih aplikacij ali z ročnim vnosom. Pri tem procesu pride ne glede na izbrano pot večkrat do podvajanja posameznih

stikov. Nepotrebne dvojnike izbrišemo z izbiro v programu *Contacts*, s tipko *Edit* ter z ukazom *Delete Contact*. Če je podvojenih vnosov veliko, jih označimo z dotikom in vlečenjem dveh prstov gor in dol. Najprej označimo več zaporedno vpisanih skupin, nato pa z daljšim pritiskom enega prsta dostopamo do opcij, od katerih izberemo *Delete Contacts*.

Funkcija *drag and drop* (vleci in spusti) omogoča enostavno premikanje in organiziranje datotek, map, besedilnih polj, slik ter drugih elementov z miško ali zaslonom na dotik. Namesto da bi morali ročno kopirati, izrezati in prilepiti elemente na različna mesta, lahko preprosto kliknemo in povlečemo element na novo lokacijo, nato pa ga spustimo, da se premakne. Funkcija je bila sprva zasnovana za uporabo v namiznih aplikacijah, vendar jo danes najdemo tudi v številnih mobilnih aplikacijah in spletnih brskalniki. Uporabniki jo uporabljamo, da premaknemo slike iz mape na namizju na spletno

stran, ki jo ustvarjamo, ali da preuredimo elemente v urejevalniku besedil. Zmožnost vključuje tudi druge funkcije, kot je premikanje elementov med različnimi aplikacijami. Na primer, kliknemo in povlečemo lahko datoteko z namizja v okno druge aplikacije, ki jo odpre ali sprejme. To nam olajša večopravno delo s številnimi aplikacijami in izboljšuje produktivnost.

Operacijski sistem iOS tovrstno vlečenje in spuščanje omogoča z delom obeh rok. Iz galerije z enim prstom izberemo željeno sliko, nakar s prstom druge roke, pri čemer prvega ne spustimo zaslona, povlečemo od spodaj navzgor, da se prikaže domači zaslon. Nadaljujemo tako, da odpremo ciljno aplikacijo (npr. *Notes*) in izbrani predmet spustimo vanjo. Postopek zahteva malo prstne telovadbe, ki pa je vredna slehernega napora. Vlečenje in spuščanje sta za nameček omogočena tudi med povezanimi Applovi napravami. Čarovnija se imenuje *Universal Clipboard*, izvede pa jo gesta treh prstov, kjer na izvorni napravi (npr. iPhone) sliko uščipnemo ter na ciljni odščipnemo.

Safari je sodoben spletni brskalnik, ki se pri delu močno opira na zavihke. Zavihki v Safariju so podobni kot pri tekmečih učinkovit način za odpiranje in brskanje po več spletnih straneh hkrati, ne da bi morali za vsako od njih odpreti novo okno brskalnika. V spodnjem delu okna brskalnika se na desni strani nahaja ikona, ki prikaže vse trenutno odprte zavihke. Vsak zavihhek je predstavljen z ličnim predogledom, ki ga lahko izberemo in takoj preklopimo na to spletno mesto. Posamezen zavihhek zapremo tako, da kliknemo na križec desno zgoraj na predogledu zavihka. Težava nastane, ko imamo odprtih ogromno zavihkov in je otežkočena tako uporaba zavihkov kot njihovo zapiranje. Na srečo obstaja za zapiranje vseh odprtih zavihkov naenkrat preprost trik. Če ikono za prikaz zavihkov izberemo z daljšim pritiskom prsta, se prikažejo dodatne zmogljivosti, izmed katerih izberemo *Close All Tabs* in Safari bo v trenutku čist kot solza.

Mobilni operacijski sistem iOS mnoge izboljšave nerazumljivo

▽ Vse odprte zavihke v spletnem brskalniku Safari lahko zapremo z eno samo akcijo, ki se skriva pod ikono za prikaz zavihkov.



▽ Interaktivni vremenski zemljevid na telefonu iPhone znotraj hišne aplikacije Weather med drugim omogoča dinamičen prikaz gibanja padavin.



skrjuje, kot bi se jih sramoval, čeprav za to ni nobenega razloga. Takšen je na primer interaktivni vremenski zemljevid operacijskemu sistemu priložene aplikacije Weather. Interaktivni vremenski zemljevidi so orodje za prikazovanje vremenskih podatkov v realnem času na geografskem zemljevidu. Uporabniki lahko na interaktivnih vremenskih zemljevidih vidimo trenutne pogoje in napovedi vremena po celotnem svetu ali pa se osredotočimo na specifične regije in kraje. Vremenski podatki, ki so prikazani na interaktivnih vremenskih zemljevidih, običajno vključujejo temperature, padavine, hitrost in smer vetra, oblačnost in druge pomembne meteorološke spremenljivke. Uporabniki lahko preklapljamo med različnimi vrstami kartografskih prikazov, kot so satelitski posnetki, radarji padavin, modeli vremena in drugi.

Interaktivni vremenski zemljevidi so uporabni v številne namene, vključno z načrtovanjem potovanj in s spremljanjem neviht ter drugih nevarnih vremenskih

razmer, kot tudi za preprosto informiranje o vremenu in razmerah na okoliških področjih. Do interaktivnega vremenskega zemljevida v aplikaciji Weather dostopamo tako, da izberemo ikono zemljevida, ki jo najdemo v levem spodnjem kotu osrednjega zaslona. Na njem po želji spremljamo gibanje padavin (*Precipitation*), temperature (*Temperature*) in kakovosti zraka (*Air Quality*).

Čudežna elektronska škatlica po imenu iPhone je opremljena s številnimi orodji, ki nam prispevajo na pomoč v marsikateri zagati. Težave računske narave si olajšamo s priročnim kalkulatorjem, ki izvaja preproste in kompleksnejše računske operacije, vključno z množenjem, deljenjem, s seštevanjem in z odštevanjem. Do njega dostopamo s potegom prsta z desnega zgornjega kota zaslona navzdol ter izbiramo ustrezne ikone. Uporabniški vmesnik jabolčnega računalja je preprost, vpisovanje števil samo po sebi umevno. Manj jasno je na prvi pogled brisanje napačno

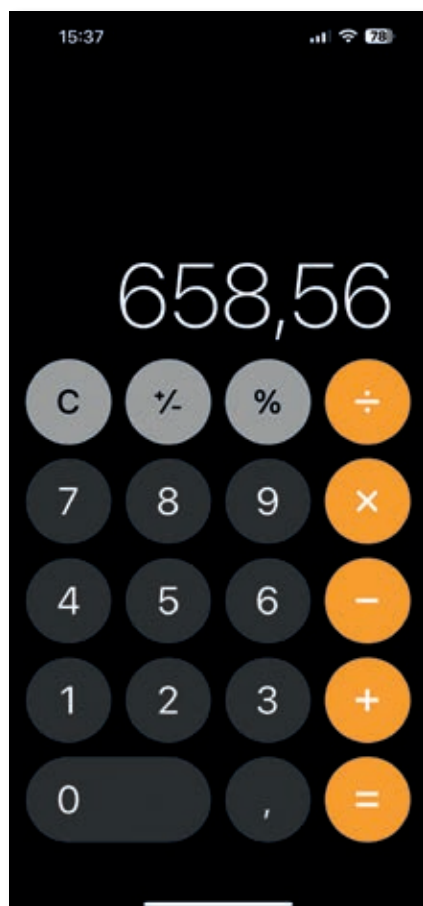
vpisane vrednosti. Res jo je mogoče popolnoma zavreči s pritiskom gumba C, kar pri vnosu večjih števil ni najbolj priročno. Če se zmotimo zgolj pri enem znaku ali posameznih, jih pobrišemo z gesto potega prsta v levo ali desno na vneseni številki.

Sledenje letalskim letom na telefonu iPhone je, zahvaljujoč številnim aplikacijam, enostavno in zabavno. Tuji programski izdelki običajno zagotavljajo podatke o položaju, hitrosti, višini in drugih parametrih leta v realnem času, kar uporabnikom omogoča, da sledijo svojemu letalu ali spremljajo pot svojih bližnjih in prijateljev. Nekateri izmed njih celo omogočajo 3D-pogled letala in z njim boljši pregled poti. Poleg tega nekatere aplikacije ponujajo podrobnosti o terminalih, zamudah in vremenskih razmerah na ciljnim letališču. Vse naštet je znano širšemu spektru uporabnikov in se redno uporablja. Malokdo pa ve, da je sledenje letom vgrajeno tudi v operacijski sistem

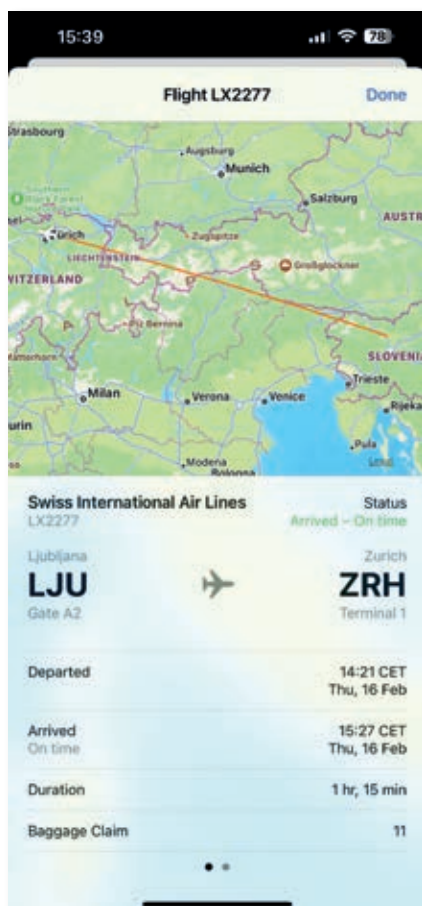
iOS. Nepoznavanje zmožnosti je zasluga skritega delovanja, saj te ustrežljivosti ni mogoče najti v zemljevidih *Maps* ali samostojni hišni aplikaciji. Namesto tega na ukaz letenja želnega uporabnika čaka med sporočili *Messages*. Če pošljemo sporočilo s številko leta, se bo ta podčrtala in omogočila povezavo z informacijami o odhodu, prihodu, številki terminala in oddaji prtljage.

Za konec še manj pomemben trik, ki je namenjen generaciji družabnih omrežij. Telefoni so danes med drugim postali družni fotoaparati, s katerimi vsakodnevno naredimo veliko slik. Med njimi prevladujejo selfiji, ki so začuda večkrat videti drugače kot naš odsev v ogledalu. Skrivnost je v delovanju prednje kamere, ki sliko obrne, da smo na njej videti kot nas vidijo drugi. Če želimo, da bodo selfiji identični podobi v ogledalu, vklopimo zrcalni način v nastavitvah *Settings / Camera / Composition / Mirror Front Camera*. ▶

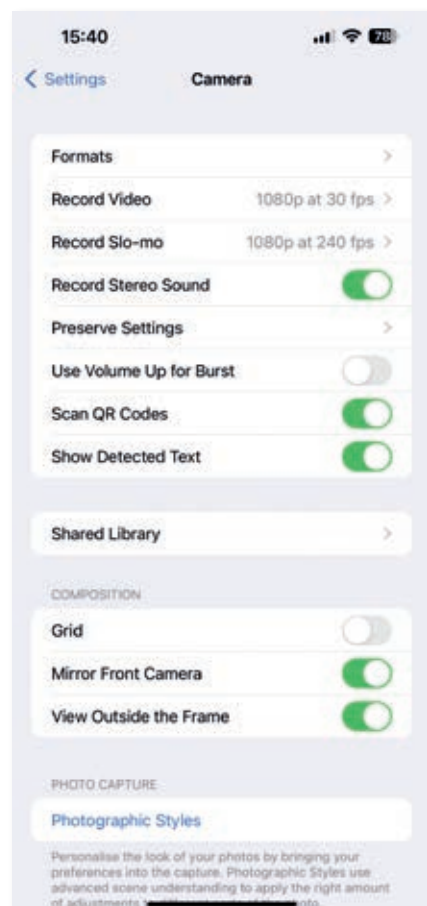
▽ Preprosti kalkulator skriva učinkovito urejanje številčnih vnosov.



▽ Sledenje posameznim letom je vgrajeno v mobilni operacijski sistem na najbolj neobičajnem mestu – v programu za medsebojno sporočanje »Messages«.



▽ Prednja kamera telefona iPhone fotografijo obrne, da je objekt na njej videti, kot ga vidi zunanji opazovalec, zato se selfi razlikuje od prizora v ogledalu.



Nekaj uporabnih za Word



V zadnjih dveh številkah Monitorja smo zapisali nekaj nasvetov za uporabo Microsoftovega orodja Word, med drugim, kako se obnovi neshranjene dokumente ter kako se zmanjša velikost datotek. V tokratni jih je še nekaj in tudi ti se nanašajo na različico orodja, ki je v paketu Office 2021.

Aljoša Kavčič

Mozilla brskalnik odlično poskrbi za zasebnost uporabnika. Zna namreč zavračati piškotke tretjih strani ter sledilce »prstnih odtisov«, ponuja tudi način zasebnega brskanja. Z vidika zagotavljanja zasebnosti je to eden boljših brskalnikov.

Firefox omogoča kar solidno prilagodljivost. Nastavimo mu lahko poljubno barvno temo ter izberemo temni ali svetli način prikaza spletnih strani. Prek številnih razširitev, ki so na voljo, mu lahko dodamo tudi nove funkcionalnosti.

Brskalnik omogoča še nekaj dodatnih bombončkov, ki lahko pridejo zelo prav. Omogoča sinhronizacijo med napravami, shranjevanje vsebin za kasnejše branje ter hiter dostop do zaprtih zavihkov prek namenske strani. Uporabna je tudi funkcionalnost slike v sliki, ki omogoča, da imamo v posebnem oknu odprt video z Youtuba, hkrati pa gledamo poljubno spletno stran.

Označevanje vmesnih delov

To, da lahko v Wordu besedila označujemo z levim gumbom na miški, ve verjetno večina uporabnikov tega orodja. Marsikdo pa ne ve, da lahko poleg levega gumba na miški hkrati uporabimo tudi tipko *Alt* in s to kombinacijo označujemo vmesne dele besedila, ki so v več vrsticah. Ob sočasnem držanju teh dveh tipk ter premikanju miške se izrisuje kvadrat oziroma pravokotnik, ki označi del besedila. Tega nato lahko kopiramo in prilepimo na drug del dokumenta s poznanimi bližnjicama *Ctrl + C* in *Ctrl + V*, ga odebelimo, nagnemo, mu spremenimo barvo ...

Hitrejše brisanje besed

Še tako veliki mojstri pisarnja morajo kdaj kakšno svojo

napisano besedo ali stavek pobrisati. V Wordu se besedila lahko briše s tipko *Backspace*. Marsikateri uporabnik jih briše tako, da to tipko pritiska oziroma drži ali pa željeni del besedila z miško označi in nato pritisne to tipko. Obstaja pa še en način, ki je v nekaterih primerih najboljši in ki ni tako poznan. Če uporabimo kombinacijo tipk *Ctrl + Backspace*, Word briše celotne besede in ne samo ene črke, kot to stori, če pritisnemo samo *Backspace*.

Bolj zbrano branje

Ko želimo v Wordu prebrati (daljše) besedilo, je smiselno, da vklopimo način fokusa. Ta odstrani nepotrebne Wordove elemente ter njegovo okolico in besedilo prikaže v zelo minimalističnem načinu na celotnem zaslonu. Tako je branje lažje, saj nam

pozornost ne uhaja na Facebook, Instagram in še kam. Vključimo ga tako, da odklikamo na *Ogled / Fokus* oziroma v spodnjem delu Worda kliknemo na ikono z napisom *Fokus*. Po potrebi lahko besedila v tem načinu tudi popravljamo, a to ni njegovo bistvo.

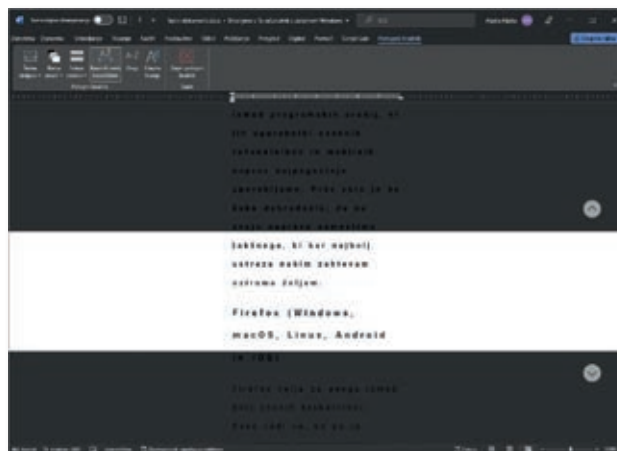
Zraven gumba za vklop načina fokusa najdemo tudi gumb za, kot ga Microsoft imenuje, *Potopni bralnik*. Ta ponudi več orodij, s katerimi lahko prilagodimo videz besedila za branje ter ga nato beremo. Lahko ga zožimo, tako da je po širini videti podobno kot v časopisih, lahko fokusiramo eno vrstico, tri ali pet ali povečamo razmik med besedami. Lahko pa določimo tudi, da nam ga Word sam glasovno prebere. In ja, prebere tudi besedila, ki so v slovenskem jeziku. Ne ravno briljantno, a dovolj dobro,

da jih razumemo. Do tega bralnika pridemo, če odklikamo na *Ogled / Potopni bralnik*.

Podpisovanje dokumentov

V Wordu lahko tudi zelo hitro podpišemo dokument. To storimo tako, da izberemo zavihek *Risanje*, nato v njegovem predelku *Orodja za risanje* izberemo eno od pisal (če kliknemo v desni spodnji kot izbranega pisala, se odpre okno, v katerem mu lahko nastavimo debelino in barvo) ter se na željeno mesto podpišemo. Podpis lahko naredimo z miško ali s sledilno ploščico. Z zadnjo je to seveda neprimerno lažje kot z miško, a če smo potrpežljivi, lahko tudi z njo naredimo solidnega.

Po potrebi lahko podpisu naknadno spreminjamo velikost ter ga premikamo. Če ga želimo premakniti, moramo v predelku



Orodja za risanje izbrati ikono, ki je v obliki miškeinega kurzorja, ter klikniti nanj, tako da ga Word označi. Nato je pripravljen, da se ga z miško premakne. Povečamo ali pomanjšamo ga tako, da ga označimo in nato eno od njegovih točk na robovih povlečemo v željeno smer. Med vlečenjem je dobro, da držimo tipko *Shift*, saj tako ohrani svojo prvotno obliko. Brez držanja *Shifta* se raztegne oziroma skrči. Če želimo, lahko podpis naredimo v posebno risalno površino, ki omejuje prostor za podpisovanje. Do nje pridemo, če kliknemo na gumb z napisom *Risalna površina*, ki se nahaja v zavihku *Risanje*.



Nekaj uporabnih za Excel



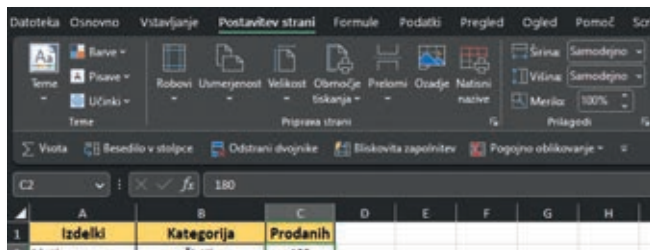
Excel ni eno tistih programskih orodij, ki jih lahko kmalu znamo suvereno uporabljati. Da ga obvladamo, moramo kar nekaj časa nameniti učenju. Za tiste, ki ga še ne, nekaj novih nasvetov za njegovo uporabo, ki lahko pridejo zelo prav. V prvi vrsti se nanašajo na različico, ki je v paketu Office 2021.

Aljoša Kavčič

Orodna vrstica za hitri dostop

Orodja oziroma funkcionalnosti, ki jih v Excelu pogosto uporabljamo (npr. za vsoto), lahko postavimo v orodno vrstico za hitri dostop. Tako jih imamo vedno na dosegu roke in nam jih ni treba iskati v zavihkih. Gledano na daljši rok s tem zagotovo prihranimo nekaj časa. V omenjeno vrstico jih postavimo enostavno tako, da kli-

Ko želimo v celice vnesti spustne menije, moramo najprej neke na Excelovem listu zapisati vnose, ki jih želimo v spustnem meniju. Nato moramo z levim gumbom na miški označiti celice, pri katerih želimo imeti spustne menije. Zatem moramo odpreti zavihek *Podatki* ter v predelku *Podatkovna orodja* klikniti na ikono z zeleno kljukico in rdečim prečrtanim krogom. Odpre se okno, v katerem je treba v za-



knemo z desnim gumbom na miški na njih in v prikazanem meniju izberemo možnost *Dodaj v orodno vrstico za hitri dostop*. V osnovi se orodna vrstica za hitri dostop pokaže tik nad vnosno vrstico, torej nad vrstico, v katero vnašamo funkcije. Če nam to mesto ne odgovarja, jo lahko premaknemo povsem na vrh Excela. To storimo tako, da v njej kliknemo na majhno ikono v obliki ravne črte in narobe obrnjene strešice ter v prikazanem meniju izberemo *Pokaži nad trakom*. Na enak način jo nato lahko postavimo spet na prvotno mesto, le da v prikazanem meniju izberemo možnost *Pokaži pod trakom*.

Spustni meniji

V Excelove celice lahko v le nekaj korakih vgradimo spustne menije. Z njimi si olajšamo vnašanje podatkov v celice ter preprečimo tipkarske napake pri vnosih.

vihku *Nastavitve* v spustnem meniju pri *Dovoli*: izbrati možnost *Seznam*. Odpre se novo vnosno okno *Vir*, kjer je treba določiti, kje se nahajajo celice s pri-

	A	B	C
1	Izdelki	Kategorija	Prodanih
2	Pekači kruha	Mali gospodinjstvi aparati	180
3	Pralni stroji	Bela tehnika	450
4	Zobne ščetke	Osebnega nega	173
5	Prenosniki	Računalniki	341
6	Kosilnice	Vrt	138
7	Grablje	Vrt	49
8	Monitorji		293
9	Depilatorji	Bela tehnika	180
10	Hladilniki	Mali gospodinjstvi aparati	530
11	Tipkovnice	Osebnega nega	206
12	Triskalniki	Vrt	199
13	Palični melalniki		217

meri vnosov, ki smo jih predhodno napisali. Najlažje to določimo tako, da kliknemo v to vnosno okno ter zatem celice z miško označimo. Za konec je treba vse skupaj potrditi s klikom na gumb *V redu* in spustni meniji so pripravljeni.

V prej omenjenem oknu, kjer smo izbrali *Seznam*, imamo na voljo še nekatere druge možnosti, ki jih lahko nastavimo

celicam. Določimo lahko, koliko znakov morajo biti vnosi v njih dolgi (npr. minimalno dva znaka in največ dvajset), lahko omejimo velikost vnesenih števil (npr. najnižja ena in najvišja sto) ...

Izenačitev velikosti grafov

Če imamo na Excelovem listu različno velike grafe in bi želeli, da so enake velikosti, lahko to hi-

tega načina smo lahko prepričani, da so grafi popolnoma enakih dimenzij.

Postavitev vnosov iz stolpca v vrstico

Med uporabo Excela se nam lahko zgodi, da bi radi vnose iz stolpca postavili v vrstico. Če je teh malo (npr. dva ali trije), jih ni težko prepisati, a če jih je več, se



tro uredimo. Ena od možnosti je, da posamezen graf ročno povečujemo ali zmanjšujemo, dokler se ne ujemajo z ostalimi, a ta način ni najboljši. Boljši je, da držimo tipko *Ctrl* in z levim gumbom na miški kliknemo na vsak graf, tako da jih označimo, nato kliknemo na zavihek *Oblikovanje* ter v razdelku *Velikost* nastavimo poljubno širino in višino grafov. S tem, ko vnesemo podatka o širini in višini, veljata za vsak označeni graf. Z uporabo

izplača uporabiti Excelovo funkcionalnost, ki to opravi sama.

Vnose iz stolpca lahko postavimo v vrstico tako, da jih najprej označimo ter kopiramo (desni klik in *Kopiraj* ali bližnjica *Ctrl + C*). Nato z desno kliknemo na celico, od katere naprej jih želimo po novem. Za konec pa se v prikazanem meniju postavimo na puščico pri *Posebno lepljenje* ... in izberemo možnost *Transponiraj* (najdemo jo v predelku *Prilepi*). ▶



Je e-črnilo res že dovolj zrela tehnologija, da jo lahko uporabimo tudi v zaslonih tablic in morebiti celo prenosnikov?

Počasi, da!

Tablice so po bliskovitem vzponu hitro potonile v pozabo. Nadomestili so jih vedno prisotni pametni telefoni, ki z ogromnimi zasloni zadostujejo vsem uporabnikovim potrebam na poti in doma. Proizvajalci se že dlje časa trudijo, da bi našli čarobno formulo, ki bi jih vrnila na pota stare slave. Zdi se, da so jo našli v elektronskem papirju.

V zadnjih letih je tehnologija elektronskega črnila pridobila priljubljenost in presegla uporabo tradicionalnih tablic. Elektronsko črnilo, e-črnilo ali e-papir je ime za napredno tehnologijo zaslona, ki posnema videz običajnega črnila na papirju. Prvi zasloni z njo so se na trgu pojavili v podobi okornih naprav, s katerimi razen branja ni bilo mogoče česa pametnega početi. A od takrat je preteklo mnogo let in tehnologija je nekje v ozadju neznansko napredovala. Danes imajo tablice z zaslonom iz e-papirja visoko ločljivost, dober kontrast, barve ter vrsto naprednih zmožnosti, ki presegajo okvire običajnega bralnika.

Ena izmed glavnih prednosti tablic z elektronskim črnilom je njihova energetska učinkovitost. E-črnilo ne potrebuje osvetlitve ozadja, kot to velja za navadne tablice, saj so pike na zaslonu oblikovane z uporabo statičnega električnega polja. To pomeni, da se energija porablja

le, ko se zaslon posodablja, ne pa tudi med branjem ali pregledovanjem vsebine. Življenjska doba baterije se tako znatno podaljša. Zaradi odsotnosti osvetlitve ozadja so tablice z elektronskim črnilom prijaznejše za oči v primerjavi z navadnimi. E-črnilo ustvarja mat površino, ki je podobna papirju in zmanjšuje odsev, kar preprečuje utrujenost oči pri daljšem času uporabe in omogoča branje pri neposredni sončni svetlobi. Vgrajene lučke, ki so se sposobne prilagajati svetlobnim razmeram v okolici, pa poskrbijo, da lahko tablice uporabljamo tudi v temnejših prostorih.

Tablice z elektronskim črnilom so pogosto tanjše in lažje od navadnih, kar olajša njihovo prenašanje in shranjevanje. Elektronsko črnilo je zelo vzdržljivo in dolgotrajno, zato praske in spremembe v osvetlitvi ozadja ne vplivajo toliko na prikaz besedila in slik kot pri običajnih tablicah. Tablice z zasloni iz e-papirja omogočajo dostop do širokega spektra vsebin, kot so knjige, stripi, revije, časopisi, strokovna gradiva in podobno. E-bralniki z elektronskim črnilom pogosto vključujejo orodja za boljše organiziranje vsebin ter v zadnjem času z digitalnimi pisali in ustreznimi programskimi pripomočki nadvse uspešno nadomeščajo tudi klasične beležnice.

Boris Šavc

Samo za branje!

Kolega na levi strani je lepo povzel vse prednosti zase-papir (*e-ink*) in še lepše izpustil vse njihove slabosti. Te namreč za zdaj nič ne kažejo, da bodo v kratkem omogočile resno uporabo v »pravih« tablicah. Res je sicer, da obstajajo tablice z Androidom, ki uporabljajo take zaslone (v tej številki Monitorja smo preizkusili dve), vendar so omejene na manj znane proizvajalce, in to z razlogom – veliki se zavedajo, da zaradi pomanjkljivosti tehnologije ne bodo dosegali ravno prodajnih vrhuncov.

Ključno pri tehnologiji e-papirja je dejstvo, da je počasna. Počasna v smislu, da posamezne pike na zaslonu za spremembo stanja (barve) potrebujejo tudi do pol sekunde (500 milisekund!), medtem ko LCD to naredijo v nekaj milisekundah, zasloni OLED pa še desetkrat hitreje. Rezultat je izredno počasno osveževanje strani, ki pri listanju knjige (na Kindlu) ni moteče, zelo pa pri predvajanju videov in celo pri odpiranju aplikacij oziroma njihovih oken. Zaradi te počasnosti imajo zasloni e-papir vgrajeno delno osveževanje, ki na videz deluje hitreje, vendar zaradi tega za seboj pušča sledi prejšnje

slike, ki je bila na zaslonu (t. i. *ghosting*). Skratka, za vse, razen za branje knjig – še bolj neuporabno.

Do nedavnega je bila slabost e-papirja tudi njegova črno-belost oziroma omejenost na le nekaj sivinskih odtenkov, ki so jih zmogli prikazati tovrstni zasloni. Spet, za branje knjig popolnoma nepomembna omejitev, vendar že za branje revij in drugih publikacij (PDF) ali stripov kar huda hiba. No, danes so že na voljo tudi barvni zasloni e-papir, kot lahko vidite v tokratnem preizkusu na začetku Monitorja. Toda izkaže se, da je ta barvnost zelo medla in blede. Rdeča ni rdeča, ampak sivo rožnata, enako sivkasta je tudi zelena, rumena se komajda loči od sive. Za branje stripov, ki imajo večje površine enake barve in kjer pravilne barve niso pomembne, bo to za silo zadoستovalo. Tudi uporabniški vmesnik tablice bo videti bolje kot v črno-beli obliki, čeprav bo zelo daleč od tistega, ki so si ga zamislili razvijalci operacijskega sistema. Pozabimo pa na barvne videe (glej tudi zgoraj) in pozabimo celo na gledanje fotografij v digitalnih albumih. Ne bodo vam všeč, verjemite!

Matej Šmid

Pionirji domačega igričarstva

Podjetje Atari, ustanovljeno leta 1972, velja za pionirja industrije videoiger. Z ikoničnimi izdelki, kot sta Pong in Atari 2600, so igralni avtomati in domače konzole postali del vsakdanjega življenja številnih ljudi po vsem svetu. V tem članku bomo raziskali zgodovino nastanka podjetja Atari, pionirje, ki so stali za njim, in ključne dejavnike, ki so prispevali k njihovemu uspehu.

Dominik Cigala

V zgodnjih 70. letih prejšnjega stoletja sta se pri tehnološkem podjetju Ampex zaposlila Nolan Bushnell in Ted Dabney. Oba sta bila izjemno nadarjena inženirja, ki ju je povezovala strast do tehnologije. Hitro sta postala dobra prijatelja. Nekega dne sta se med odmorom za kosilo pogovarjala o svojih konjičkih. Nolan je omenil, da ga zelo zanima interaktivna zabava in da je pred kratkim obiskal arkadni salon, kjer ga je navdušila igra Spacewar. Ted mu je z zanimanjem prisluhnul in se takoj strinjal, da bo ob koncu tedna z njim preizkusil nekaj iger.

V arkadnem salonu sta preživela ves vikend. Ko sta se vrnila na delo, sta se med prostimi trenutki začela pogovarjati o ideji, kako ustvariti podjetje, ki bi se osredotočilo na razvoj videoiger. Oba sta verjela, da bi lahko s svojim tehničnim znanjem in vizijo ustvarila nekaj inovativnega in zabavnega. Nekaj mesecev kasneje sta ustanovila podjetje Syzygy Co. Ime je bilo začuda že zasedeno,

▽ Pong je igra, ki je spremenila svet.



△ Nolan Bushnell je bil eden pionirjev industrije videoiger. Zanje ga je navdušil naslov Spacewar.

zato sta ga morala spremeniti. Nolan je kot navdušenec nad katarsko namizno igro Go predlagal novo ime, Atari, ki v igri pomeni napoved zmage, podobno kot šahmat pri šahu. Leta 1972 se je tako rodilo podjetje, ki je lastnoročno ustvarilo trg videoiger.

Nolan in Ted sta za prvi izdelek želela ustvariti nekaj



△ Pomembno vlogo pri razvoju Pongove naslednice, igre Breakout, sta igrala bodoča ustanovitelja podjetja Apple, Steve Jobs in Steve Wozniak.

edinstvenega in svežega, kar bi pritegnilo pozornost igralcev po vsem svetu. Želela sta razviti igro, ki bi bila enostavna za igranje in bi jo lahko igrali vsi, ne glede na svoje sposobnosti. Prvi osnutek igre Pong je izdelal Allan Alcorn kot preizkus ob prijavi na delovno mesto pri Atariju. Pong je bil zasnovan kot dvo-dimenzionalna igra, kjer sta se dva igralca pomerila ob pomoči dveh loparjev na vsaki strani zaslona. Žogica se je odbijala med loparjema, cilj pa je bil preprečiti, da bi našla pot mimo loparja in zabeležila točko za nasprotnika. Ustanovitelja podjetja sta bila navdušena in želela igro poslati na trg. Ko je bil prototip igralnega avtomata z igro Pong narejen, so ga postavili v lokalni bar, kjer ga je takoj obkrožila množica ljudi. Čez nekaj dni so prejeli klic, da je aparat prenehal delovati. Ko sta Nolan in Ted prispela na kraj, sta ugotovila, da je vzrok za težavo zabojnik, poln denarja, ki je preprečeval, da bi avtomat še sprejemal kovance. To je bila

prva potrditev, da imata v rokah potencialno uspešnico.

Po uspehu igre Pong, naredili so več kot 12.000 igralnih avtomatov z njo, so pri Atariju dobili zagon. Igre so serijsko pošiljali na hvaležno tržišče ter postali sinonim videozabave. Med drugim so izdali igre Space Race, Tank in Gotcha, a je uspeh Ponga dosegla šele njegova nadgradnja. Igra Breakout je bila zasnovana na podoben način, igralec je še vedno upravljal lopar, s katerim je odbijal žogico, ki jo je tokrat usmerjal v zid ter lomil zidake. Izdelavo vezja so pri Atariju zaupali novemu zaposlenemu, ki je naletel na težavo. Pri izboljšanju oblikovanja je želel zmanjšati število čipov, potrebnih za naročeno vezje. Ker mu nikakor ni uspelo, je poklical na pomoč prijatelja. Ta je za polovico obljubljenega plačila zadevo rešil v pičlih štirih dneh. Atarijev zaposleni je bil Steve Jobs, njegov prijatelj pa Steve Wozniak.

Nolan je bil prepričan, da bodo videoigre nekoč prevladale

▽ Prvih pravih domačih konzol za igranje različnih iger Atari 2600 so prodali več kot 30 milijonov.



na trgu domače zabave, zato je iskal način, kako igralne aparate preseliti v dnevno sobo. Leta 1975 so tako izdali domačo konzolo Pong in se neposredno spopadli z edinim večjim proizvajalcem tovrstnih naprav tistega časa, podjetjem Magnavox. Nolan z rešitvijo ni bil zadovoljen, saj je bila konzola omejena na eno samo igro, zato se je po prodaji Atarija podjetju Warner Communications z ekipo nadarjenih inženirjev vrغل v razvoj konzole Atari 2600 (znane tudi pod imenom Atari VCS – Video Computer System). Konzolo, imenovano po številki prodajnega kataloga in opremljeno z zamenljivimi kartušami, so predstavili leta 1977 na računalniškem sejmu v Chicagu. Opremljena je bila z dvema igralnima palicama, podpirala pa je tudi uporabo miške in tipkovnice.

Prve prodajne številke so bile skromne, saj ljudje niso razumeli revolucionarnega koncepta. Ko so ugotovili, da z napravo lahko igrajo različne igre, je uspešnost konzole začela počasi rasti. Z igrami, kot so Space Invaders, Pac-Man in Asteroids, so prepričali več kot 30 milijonov kupcev in industrijo videoiger popeljali do razcveta. Uspeh konzole je spodbudil tudi druge velikane (Nintendo, Sega, Sony), da so vstopili na trg videoiger. Hudi konkurenci navkljub se je Atari 2600 ohranil kot sinonim za videoigre v 70. in 80. letih. Na vrhuncu je Nolan podjetje zaradi nestrinjanja z lastniki zapustil. Leta 1979 je krmilo prevzel Ray Kassar, nato se je trg videoiger zlomil.

Zlom trga videoiger 1983 je bil velik padec v industriji videoiger, ki se je zgodil predvsem v ZDA,

vendar je vplival tudi na globalni trg. Ta zlom je označil konec zlate dobe arkadnih iger in je vodil k velikim spremembam v industriji. Več dejavnikov je prispevalo k temu padcu, med najpomembnejše pa spadajo nasičenost trga, konkurenca, ki so jo predstavljali osebni računalniki, in pomanjkanje kakovosti iger. Prav zadnje je bilo ključen dejavnik pri zatonu podjetja Atari. Zaradi pomanjkanja nadzora nad izdajanjem iger so neodvisni razvijalci začeli proizvajati slabe igre, kar je povzročilo nezadovoljstvo potrošnikov. Slavni primer tega je bila igra

▽ Slaba kakovost iger je bila osrednji vzrok za zlom trga leta 1983. Na sliki igra z neslavnim nazivom najslabše igre vseh časov, Atarijev E.T.



E.T., ki je bila izdana leta 1982 in danes velja za eno najslabših v zgodovini. Igra je bila narejena v šestih tednih, da bi izkoristila praznično sezono. Zaradi pomanjkanja časa za razvoj in testiranje je bila

k večjemu zaupanju potrošnikov v videoigre. To je bil zadnji žebelj v krsti podjetja Atari, ki je na svoj način poskušalo okrevati, med drugim s konzolami Atari 5200, Atari 7800, Atari Lynx in Atari Jaguar. Proizvajali so tudi računalnike, a koraka s tekmeci jim nikakor ni uspelo ujeti. Podjetje



△ Po zlomu trga videoiger so se tekmeci znašli bolje od Atarija, štafetno palico je s konzolo NES prevzelo podjetje Nintendo.

končna izdaja polna napak, kar je privedlo do razočaranja igralcev in slabega prodajnega uspeha. Delnice podjetja Atari so upadle na tretjino vrednosti iz časa pred zlomom.

Po zlomu se je industrija osredotočila na izboljšanje kakovosti iger, večjo regulacijo in boljšo organizacijo trga. Nekatera podjetja so bila pri tem zelo uspešna, druga manj. Med prve se prišteva japonsko podjetje Nintendo, ki je bilo ključno pri oživljanju industrije videoiger s svojo igralno konzolo Nintendo Entertainment System (NES), izdano leta 1985. NES je prinesel številne inovacije in kakovostne igre, med katerimi so bile tudi legendarne igre, kot so Super Mario Bros, The Legend of Zelda in Metroid. Nintendo je uvedel strožje standarde za kakovost iger in nadzor nad licenciranjem, kar je pripomoglo

se je večkrat preoblikovalo, prešlo v roke različnih lastnikov in se razdelilo na več delov.

Danes je Atari precej drugačno podjetje kot v svojih zlatih časih. Po več spremembah lastništva in poslovnih strategij se je v zadnjih letih osredotočil predvsem na izkoriščanje svoje znamke in licenciranje klasičnih iger za uporabo na sodobnih platformah. Leta 2020 je Atari izdal novo konzolo z imenom Atari VCS, ki združuje funkcije klasične konzole in sodobnega osebnega računalnika. Atari VCS omogoča predvajanje klasičnih Atarijevih iger ter modernih iger in aplikacij, saj temelji na operacijskem sistemu Linux. Vseeno pa Atari VCS ni dosegel enakega uspeha kot konkurenčne konzole, kot so PlayStation, Xbox in Nintendo Switch. Kljub zatonu Atarija njegova zapuščina živi naprej. Pionirji videoigralne industrije so postavili temelje za to, kar je danes ena največjih in najuspešnejših industrijskih panog na svetu. ◀

 **Danes Atari živi predvsem na račun svoje stare slave. Leta 2020 je izdal konzolo Atari VCS, v prvi vrsti namenjeno igranju klasičnih iger.**

Tranzistorski računalniki

V 50. letih se je v elektroniki zgodila resnično daljnosežna revolucija. Po izumu tranzistorja in njegovi postopni dovrstitvi so nastali pogoji za nepričakovan tehnološki preskok na področju elektronskih naprav. Na podlagi izrazitih prednosti, od miniaturizacije in velikega napredka v zanesljivosti pa do zmanjšane porabe električne energije in zelo poceni izdelave, so tranzistorji hitro začeli nadomeščati vakuumске elektronke na vseh področjih elektronike, tudi v računalništvu.

Miha Urh in Boštjan Špetič

S Novi računalniki druge generacije, ki so se na trgu pojavili leta 1958, so bili veliko bolj zanesljivi in prilagodljivi, predvsem pa manjši, cenejši in uporabnejši. Postali so dostopni precej širšemu krogu uporabnikov. V razvitem svetu so bliskovito začeli nadomeščati prvo generacijo elektronskih računalnikov.

V Evropi so prve tranzistorске računalnike začeli izdelovati

konec 50. let v angleškem podjetju Elliot. Njihov Elliot 803 je bil takrat med prvimi računalniki, ki so se uporabljali za vodenje industrijskih procesov. Zuse je v Nemčiji leta 1961 izdelal novi Z-23, tranzistorsko različico računalnika Z-22. Prve tranzistorске računalnike so izdelali tudi v italijanskem podjetju Ollivetti in francoskem podjetju Bull. Tranzistorji so omogočili razvoj prvih lastnih računalnikov na mnogih

univerzah po svetu, tudi na oddelku za šibki tok (elektroniko) Fakultete za elektrotehniko v Ljubljani, kjer so s pionirskim delom na tem področju začeli konec 50-ih.

Z izdelavo univerzalnega računalnika se je takrat ukvarjal prof. dr. Jernej Virant, raziskave in razvoj pa so na fakulteti spodbujali tudi profesorji dr. Ludvik Gyergyek, dr. Mirjan Gruden, dr. Slavko Hodžar, dr. France Bremšak in dr. Silvin Leskovar. Na željo Iskre in Inštituta za elektrozeveze (IEV) so na oddelku izdelali prve logične računalniške sklope iz domačih germanijevih tranzistorjev in diod. Iz Iskre so takrat celo pripeljali njihov elektronski računalniški stroj Remington Rand 409, da bi preučili njegovo sestavo. Leta 1961 so bili izdelani že vhodno-izhodna in pomnilniška enota ter celoten aritmetični del centralne enote računalnika. Še preden je bil računalnik dokončan, pa je sodelovanje zastalo zaradi Iskrine odločitve za licenčno proizvodnjo.

Iskra Z-23 (1964)

V Iskri so menili, da ne bi bilo niti racionalno niti mogoče organizirati programerske ekipe, ki bi v sprejemljivem časovnem in finančnem okviru lahko postavila še vso programsko osnovo nastajajočega domačega računalnika. Leta 1962 so zato kupili licenco za izdelavo računalnika Zuse Z-23. Tega je bilo po drugi strani mogoče takoj praktično uporabljati, in kar je bilo takrat zanje še pomembnejše, izvoziti in prodati. Prvi prototip so izdelali do konca leta 1964, nato pa še vsaj štiri računalnike. 80 odstotkov njihovih sestavnih delov je bilo Iskrine lastne izdelave, vključno z originalnim ohišjem računalnika, načrtovali pa so tudi izdelavo tranzistorjev in diod v novi tovarni polprevodnikov, ki so jo gradili v Trbovljah.

Računalnik Zuse Z-23 je leta 1963 nadomestil zmogljivejši Z-25. Po težavah z dolgotrajnim prevzemu podjetja Zuse leta 1964 pa so iz Nemčije nehali dobavljati bistvene dele za

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.

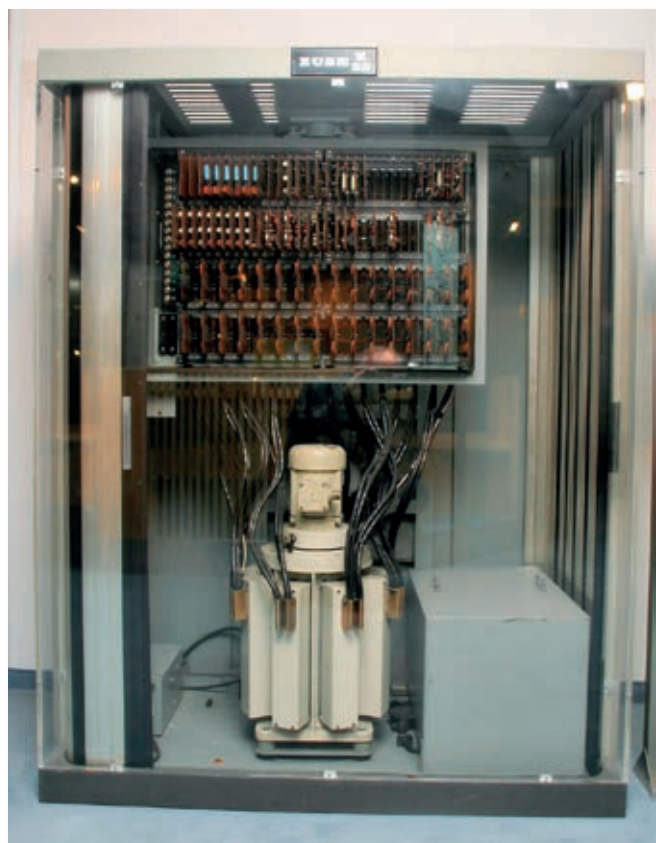
Zgodovinska evidenca pri nas nameščenih in izdelanih naprav je na naslovu evidenca.muzej.si.

proizvodnjo računalnikov Z-23, zato so v Iskri proizvodnjo morali ustaviti. Računalnike so kupili Elektrotehniška fakulteta v Splitu, Računalniški center Zavoda za napredek produktivnosti dela v Zagrebu, Vojnotehnični inštitut Kragujevac in Atomski center v Vinči.

Računalniški center IMFM in Zuse Z-23 (1962)

Pri nas so na začetku 60-ih začeli z zamudo razpravljati tudi o nujnosti modernizacije računske tehnike, ki je bila še vedno na ravni računskih strojev. Pri Inštitutu za matematiko, fiziko in mehaniko (IMFM) v Ljubljani so leta 1961 ustanovili Računalniški center z namenom, da bi poskrbel za vzgojo strokovnih kadrov, za raziskave in razvoj teoretičnih matematičnih osnov računalništva ter za reševanje konkretnih matematičnih in programerskih problemov za znanost in gospodarstvo. Center je nekaj časa deloval brez lastne opreme, nato pa so po odločitvi Iskre za sodelovanje z nemškim podjetjem Zuse skupaj z Inštitutom Jožef Stefan kupili računalnik Zuse Z-23.

Zuse Z-23 je bil 40-bitni računalnik srednje velikosti, sestavljen iz 2.300 tranzistorjev in 6.700 polprevodniških diod. Njegov glavni pomnilnik v obliki magnetnega bobna je obsegal 8.192 besed, kar je približno 40 KB, kratkoročni delovni pomnilnik s feritnimi jedri pa 256 besed, kar je približno 1,2 KB.



◀ Enota z magnetnim bobnom računalnika Zuse Z-23. Fotografiral Matthias Kabel. Deutsches museum Bonn.

▷ Računalnik Zuse Z-23 razstavljen v Zuse-Computer-Museum, Nemčija. Fotografiral Mr N, CC BY-SA 4.0, Wikimedia Commons.

Računalnik je bil relativno počasen, a je lahko reševal za ta čas zelo kompleksne naloge z več kot 80 neznankami hkrati. Programirali so ga najprej v simboličnem strojnem jeziku, kasneje pa je dobil prevajalnik za višji programski jezik Algol.

Kot vnosno napravo je Zuse Z-23 uporabljal teleprinter Siemens T-100. Računske naloge so v programskem jeziku najprej sestavili in zapisali na roke, nato pa s teleprinterjem pretipkali na petvrstične luknjane trakove. Programska navodila so se prek teleprinterja prenesla v pomnilnik računalnika, ki jih je nato izvajal po logičnem zaporedju in po zaključku rezultate izpisal na teleprinter ali risalnik.

Računalnik je bil dostopen le majhnemu krogu kvalificiranih programerjev matematikov. Do sredine leta 1963 je izpit za operaterja opravilo že devet matematikov, kar je zadoščalo, da so lahko polno zaposlili računalnik. Pod vodstvom prof. dr. Tomislava Skubica se je oblikovala ekipa večinoma mladih ljudi. Med njimi so bili Egon Zakrajšek, Zvonimir Bohte, Jože Vrabec, Janez Štalec, Marija Vencelj, Anton Suhadolc, Andrej Kmet in nekateri drugi. Za redno obratovanje računalnika sta skrbela Cveto Trampuž in Janez Grad.

Dejavnost Računskega centra (1962–1967)

Kar polovico obratovalnega časa so v petih letih namenili znanstvenoraziskovalnemu delu. Preučevali so numerične metode in izdelovali zahtevnejše programe za reševanje problemov iz algebre in matematične analize. Ukvarjali so se s strojnimi programskim jezikom za računalnik, študirali njegove osnovne programe in logiko. Z vrsto priročnikov in študij so takrat postavili temelje računalništva pri nas.

Za tehnične ekspertize reševanja problemov za gospodarske organizacije so namenili približno četrtno časa. Reševali so probleme za podjetja, državne organe in javne institucije, tako pri nas kot tudi v drugih

republikah. Spisek konkretnih praktičnih aplikacij je obsežen. Prizadevali so si, da bi z moderno računsko tehniko seznanili čim več zainteresiranih v gospodarstvu in državnih institucijah. Računalništvo takrat pri nas namreč še ni bilo uveljavljeno in njegove koristi splošno še niso bile prepoznane. Velike investicije v računalnike prav tako niso bile zlahka sprejete. Približno četrtno časa so namenili za delo s študenti z različnih fakultet in višjih šol. Daleč največ so ga?? uporabljali na matični Fakulteti za naravoslovje in tehniko, kjer je bil vpeljan pouk programiranja v učni načrt tehniške matematike, izurili pa so tudi nekaj odličnih programerjev.

V centru so bili prepričani, da kmalu po namestitvi en računalnik ne bo več zadoščal za vse znanstveno in tehnično delo, vendar pa do leta 1964 še vedno ni bil polno izkoriščen. Center se je ves čas soočal s finančnimi težavami, njegovo delovanje pa je vztrajno ustvarjalo dolgove. Inštitutu za matematiko, fiziko in mehaniko (IMFM) ni uspelo pokriti niti svojega

▷ Element s hitrim feritnim pomnilnikom za računalnik Z-23 izdelan v Iskri, okoli leta 1964. Primerek doniral in fotografiral Jure Špiler (z dovoljenjem).



Zametek računalniške dobe

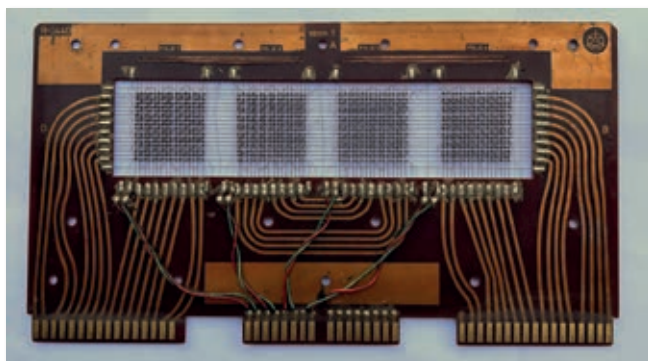
Računalnik Zuse Z-23, ki so ga namestili novembra 1962 v Računskem centru IMFM v Ljubljani, z vsemi aktivnostmi centra za razvoj računalniške znanosti in širjenje računalniške kulture predstavlja pomembno prelomnico in zametek računalniške dobe pri nas.

dela kupnine, zato je računalnik takrat odplačal Inštitut Jožef Stefan (IJS). Do leta 1967 je bil iztrošen, zastarel in prepočasn za potrebe centra.

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.

▽ Luknjalniki papirnega traku na vnosni enoti računalnika Zuse Z-23. Fotografiral Marcin Wichary.



PRED 20 LETI

Prihodnost šahovskih dvobojev med človekom in strojem

Dvoboja med Kramnikom in Deep Fritzem ter Kasparovom in Deep Junijem sta nedvomno pokazala, da je že napočil čas, ko se računalniški šahovski programi lahko enakovredno merijo z najboljšimi človeškimi šahisti, in to nikakor ne samo ob pomoči posebne strojne

opreme. V naslednjih letih bomo prav gotovo videli še več podobnih dvobojev. Napovedujejo celo redne dvoboje med človeškim in računalniškim svetovnim prvakom. Tako bi bilo svetovno šahovsko prvenstvo tudi nekakšna kvalifikacija za spopad z najboljšim šahovskim programom.

In potem, ko bodo računalniki končno boljši od vseh ljudi in jih bo praktično nemogoče premagati? Bodo ljudje nehali igrati šah? Nikakor ne! Tako mladi kot stari po vsem svetu se bodo še naprej navduševali nad bogato domeno možnosti, ki jih ponuja kraljevska igra, kljub razmeroma preprostim pravilom.

Vsekakor pa bodo organizatorji šahovskih turnirjev po svetu morali razmisliti o uvedbi nekaterih novosti, povezanih z napredkom šahovskih programov. Ena od njih bi prav gotovo bila izvajanje »elektronske doping kontrole«, preverjanja, da ni katerikoli izmed igralcev povezan s kakšnim računalnikom, ki bi ga lahko oskrboval s šahovskimi potezami...



PRED 15 LETI

Wimax je (tokrat menda zares) tu

Telekom Slovenije je sredi marca v Rožni dolini v Ljubljani, leto in pol po dodelitvi radijskih frekvenc, vključil v promet prve komercialne priključke v brezžičnem širokopasovnem omrežju WiMax. Kot tretji poskusni uporabnik na tej centrali smo bili v testno delovanje priključeni tudi mi.

Telekom je pridobil koncesijo za frekvenčni pas 3,5G Hz s širino kanala 7 MHz, kar je pol manj kot največ omogoča standard WiMax. Po besedah tehnikov na Telekomu je tak ožji pas veliko lažje načrtovati (manjše motnje oz. interference med

posameznimi postajami), res pa je, da je zato najvišja hitrost polniža. Posamezen sektor, ki ga



streže ena antena, ima tako zmogljivost največ 20 Mb/s v smeri k uporabniku. Preračunamo lahko, da to pomeni le 20 uporabnikov paketa hitrosti 1 Mb/s, vendar se pri načrtovanju ponavadi

upoštevata faktor 5 (torej 100 uporabnikov), ki predvideva, da povezave ne bodo vsi uporabniki uporabljali hkrati.

Trenutno je aktivna le centrala v Rožni dolini (na strehi viške pošte sta dve anteni, vsaka streže svoj 90-stopinjski sektor). Kakorkoli že, našega priključka, ki je le 600 metrov od centrale, razmeroma košata smreka pred hišo ni zmotila, zato so tehniki (kar pet jih je bilo) povezavo s centralo hitro vzpostavili. Naš testni priključek prek PPPoE je bil omejen na 4 Mb/s, tako da ne čudi, da smo pri preizkusu s FTP v našem strežniku dosegali polne hitrosti 4 Mb/s v smeri k sebi in 512 Kb/s v smeri od sebe.

PRED 10 LETI

Kdo se boji babilonske ribice

Prihodnost prevajalskega poklica je vsekakor prepletena s tehnologijami in vprašanje, ali bodo strojni prevajalniki kdaj izpodrinili ljudi, je pravzaprav napačno zastavljeno. Če, denimo, uporabite Googlov prevajalnik, da si z njim prevedete zanimivo spletno stran iz tujega jezika, ki ga sicer slabo razumete, s tem človeškega prevajalca po vsej verjetnosti niste izpodrinili. Če prevajalnika ne bi bilo, se verjetno ne bi ubadali z iskanjem prevajalske agencije, oddajo naročila, čakanjem na dostavo prevoda in plačevanjem računa. Precejšen segment uporabnikov strojnega prevajanja torej potrebuje informativne približne prevode, in potrebujejo jih takoj. Šele z rastočo kakovostjo prevajalnikov pa so ti postali tudi orodje za profesionalne prevajalce, in v ne tako daljni prihodnosti si lahko predstavljamo, da bodo morali biti slednji pravzaprav jezikovni tehnologi, ki bodo prilagajali algoritme, upravljali zbirke podatkov in statističnim orodjem dodajali jezikovne podatke, bolj rutinska opravila pa bodo prevzeli manj usposobljeni ljudje in anonimne virtualne množice.

- 86 Novice
- 90 Demokratizacija finančne izkušnje
- 92 Lahko tehnologija zavarovanje približa revn(ejš)im?
- 94 Fintech melje naprej



Podjetniške lekcije iz napak *fintech* podjetij

MIRAN VARGA

Zagonska podjetja iz panoge *fintech* se nenehno soočajo s številnimi izzivi, med katerimi je ironično tudi ta, da so preveč inovativna. V zgolj desetletju so se nekatera iz zagonskih razvila v uveljavljene igralce na trgu in zdaj malodane rušijo nekoč trdoživo industrijo finančnih storitev. Še več *fintech* podjetij pa je propadlo. Obstajajo pa tudi tretja, ki so preživela, a so njihove ideje, rešitve in patente pohrustale (beri: prevzele) kar banke same. Ker so jim bili grožnja. Danes v Evropi deluje okoli deset tisoč *fintech* podjetij oziroma dobra tretjina vseh na svetu, kar je pohvalen rezultat, čeprav povprečen potrošnik pozna le par ameriških in mogoče kakšnega kitajskega *fintech* velikana.

Ironija številka dve: čeprav številne *fintech* rešitve vsebujejo prav elemente analize tveganj, je poslovno tveganje v tej panogi izjemno. Pravzaprav bi morali

vsako podjetje, ki vstopa na to področje, posvariti, da je (vsaj delni) neuspeh neizogiben in zelo mogoč. Usodnih napak je več kot zgodb o uspehu. A prav te so zelo dobrodošle, če se druga podjetja iz njih kaj naučijo. Poročilo, ki ga je objavil časnik *The Wall Street Journal*, je razkrilo, da približno 75 odstotkov zagonskih podjetij s področja *fintech*, podprtih s tveganim kapitalom, propade. Torej tudi tista s pomembnim zaledjem. Kaj čaka šele ostale brez »botrov z globokimi žepi«.

Katere podjetniške lekcije torej izpostavlja ta panoga? Če vprašate strokovnjake, je na vrhu vzrokov za propad *fintech* podjetij prevelika in prehitra rast. Vsi pionirji niso kos poslovnim izzivom. Pa ne zato, ker bi oziroma so imeli napačen izdelek ali storitev, ampak pogosto zato, ker so si zadali več, kot so lahko obvladali. Pri sodobnih in razvajenih uporabnikih je pogosto tako, da

podjetje dobi le eno priložnost. Če se jim kakorkoli zameri, sploh če obljublja preveč in dostavi premalo, kaj hitro pade v nemilost. Ta se kot plevel razraste po družbenih omrežjih v obliki slabih novic, komentarjev uporabniške izkušnje itd. Vloga za začetek stečajnega postopka je tako lahko kaj hitro na vrsti.

In že smo pri hitrosti. Medtem ko *fintechi* nagovarjajo veliko hitrost, enostavnost in praktičnost storitev, se uporabniki precej počasi odzivajo na njihove obljube. Včasih se preprosto zgodi, da se novi izdelki in storitve uvedejo na trg, ki nanje še ni pripravljen. Prehitro. Mnoga podjetja *fintech* propadejo prav zaradi majhnega povpraševanja po njihovih izdelkih in storitvah. Spet v drugih primerih do neuspeha privede dejstvo, da njihovo ciljno občinstvo ni dovolj izobraženo ali seznanjeno z novo tehnologijo, zlasti v zvezi s financami.

Poglejmo primere. Aplikacije, kot so robotski svetovalci, aplikacije za medosebna plačila in posojila, aplikacije za čezmejne denarne transakcije ter sledilniki naložb ali kriptovalut, so danes nekatere izmed najpogostejše uporabljenih – vsak dan jih uporablja na milijone potrošnikov. Ampak ti milijoni še niso kritična masa, saj je jasno, da finančno manj pismeni uporabniki dobesedno bežijo od njih. In vsak neuspeh ali celo propad *fintech* podjetja, sploh tistih, ki imajo opravka s kriptovalutami, je danes hitro ožigasan in predstavljen kot primer slabe prakse, kar pa ne pomeni le pogube za posamezno zagonsko podjetje, ampak ima tudi dolgoročne posledice, ki lahko vplivajo na celotno panogo. Kakšen je torej recept za uspeh? *Fintech* storitve? Da, a dobre, zanesljive, varne in preverjene. Pa seveda bolj »kulske« in cenejše od bank. Velik zalogaj, vam povem. ◀

Umetna inteligenca pomaga bolje razumeti podatke

Velike količine podatkov so področje, kjer sta lahko strojno učenje in umetna inteligenca še posebej koristna, ko gre za njihovo obdelavo in razumevanje. V zadnjem času pa generativna umetna inteligenca prinaša nove dimenzije uporabe tovrstne tehnologije predvsem kot pomoč pri interpretaciji in raziskovanju podatkov. Danes zato skoraj vsi proizvajalci podatkovnih zbirk in orodij za poslovno inteligenco hitijo vgrajevati elemente umetne inteligence v svoje izdelke.

Družba Salesforce, ki ima v lasti priljubljeno orodje za poslovno inteligenco in poročanje Tableau, je nedavno razkrila prve rezultate integracije lastne tehnologije Einstein, ki deluje podobno, a ne uporablja trenutno najbolj vroče tehnologije GPT.

Najnovejša različica Tableau Server 2023.1 tako vsebuje novo orodje *Explain*, ki zna podati razlago, kaj pomenijo rezultati posamezne poslovne podatkovne izvedbe, kaj se je dogajalo skozi

čas s temi podatki ter celo to, kaj se ni zgodilo. Ob tem zna Tableau odgovarjati na vprašanja v naravnem jeziku (NLP), jih prevesti v računalniške poizvedbe, nato pa nazaj v poslovno razumljivo obliko.

S tem Tableau dopolnjuje svoje orodje, ki je doslej sijalo predvsem pri grafični ponazoritvi podatkov. Medtem ko še vedno velja pregovor, da je slika več vredna kot tisoč besed, pri interpretaciji podatkov ni vselej tako, še posebej tedaj, ko želimo nekatere ugotovitve izpostaviti. Salesforce je tudi pojasnil, zakaj za zdaj Einstein še ne uporablja tehnologije GPT. Po njihovem mnenju GPT pač ne pozna matematike in področja podatkovne znanosti, zato brez dodatnega učenja ne zmore ponuditi resnično koristnih ugotovitev.

Podjetje Tibco, prav tako znano po orodjih za poslovno analitiko in vizualizacijo, pa orodja za



strojno učenje prinaša na najzahtevnije področje podatkovne analitike – v obdelavo pretočnih podatkovnih modelov. Z orodjem ModelOps lahko zdaj uporabljajo modele umetne inteligence neposredno na toku podatkov, ne da bi jih črpali v namenska podatkovna skladišča za obdelavo s stojnim učenjem. To omogoča skoraj trenutno

odzivnost na prihajajoče podatke, kar je izredno iskana funkcionalnost v poslovnem okolju.

Podobno strategijo so ubrali tudi pri podjetju Databricks, kjer nudijo poenostavljeno obravnavo podatkovnih modelov ML (strojno učenje) z uporabo storitev brez vzpostavitve namenskih strežnikov (*serverless*). Storitve stojnega učenja so preprosto dosegljive kot spletne storitve prek vozlišč REST API.

Gospodarska negotovost že vpliva na proračune IT

Negotove gospodarske razmere že kažejo prve posledice tudi pri vlaganjih v informacijsko tehnologijo. Podjetje *SoftwareOne Holding AG* je nedavno opravilo raziskavo med okoli 600 upravitelji IT, ki razkriva, da ji kar 83 odstotkov čuti pritisk, da bi v letošnjem letu porabili manj sredstev, kot je bilo zastavljeno v letnih načrtih. Med anketiranimi jih je sicer kar 93 odstotkov navedlo, da so za

leto 2023 sprva načrtovali povečanje proračuna v primerjavi z lani.

Toda trenutne razmere v svetovnem gospodarstvu so hitro spremenile prioritete. Zlasti v ZDA in Veliki Britaniji se za varčevanje odločajo tudi najnaprednejša podjetja, ki se sicer temu običajno izogibajo, saj se zavedajo, da je pogosto vlaganje v digitalno transformacijo poslovanja in s tem v IT pravzaprav razlog,

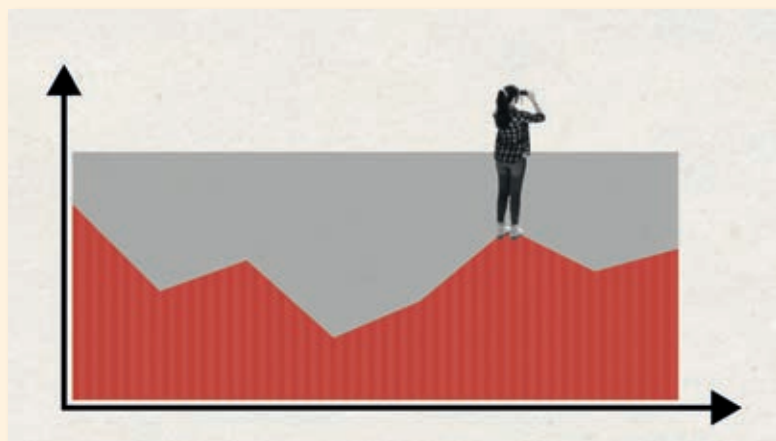
da podjetje naredi napredek, tudi v težkih časih.

72 odstotkov vprašanih je priznalo, da so njihove iniciative za digitalno transformacijo v zaostanku, zlasti zaradi tehnološkega dolga iz preteklih let. To je za upravitelje IT še posebej težka situacija, saj je 92 odstotkov anketiranih za letos načrtovalo in obljubilo prve učinke digitalne transformacije. Zaostanek in varčevanje zaradi stanja v gospodarstvu pa ne prispevata k doseganju teh ciljev.

Raziskava je pokazala, da se številna podjetja soočajo z zaostanki zaradi posledic pandemije, a tudi napačnih ocen in predpostavk. 38 odstotkov jih meni, da so v zaostanku zaradi nenačrtovane migracije v oblak v času pandemije. 31

odstotkom zato še ni uspelo optimizirati sredstev in postopkov, da bi lahko uspešno zaključili prehod. 38 odstotkov jih priznava, da so podcenili stroške storitev v oblaku. Velika zavora je naraščajoča kompleksnost hibridnega delovanja, zlasti tistega dela, ki je povezan z obstoječimi lokalnimi rešitvami. To je ena od največjih težav pri več kot polovici vprašanih.

45 odstotkov vprašanih pravi, da bi večja preglednost stroškov v oblaku močno okrepila končni izpleni pri vložkih v IT. Kar 80 odstotkov jih zato načrtuje okrepitev finančnega upravljanja IT-investicij in upravljanja stroškov storitev. 39 odstotkov jih pri tem načrtuje znižanje današnjih stroškov s preходом na domorodne rešitve v oblaku (*cloud native*), torej s hitrejšim rezom s preteklostjo. Kljub pritiskom pa 82 odstotkov vprašanih načrtuje tudi za letos modernizacijo aplikacij in povečanje vložkov v informacijsko varnost.



Umetna inteligenca vstopa v pisarniške programe

Microsoft in Google sta na ločenih dogodkih razkrila, kako bosta tehnologijo generativne umetne inteligence vgradila v svoje osrednje pisarniške rešitve Microsoft 365 in *Google Workspace*. Bližina obeh dogodkov niti približno ni slučajna, saj med tehnološkimi velikani trenutno poteka neizprosna tekma, kdo bo prvi ob pomoči umetne inteligence načel tržni delež tekme. Pisarniški programi morda danes niso najbolj vznemirljiva tehnologija, a so že od nekoč poglaviti viri prihodkov obeh družb. Umetna inteligenca in val, ki ga je premaknil ChatGPT, pa sta odlična priložnost, da se na tem področju morda na novo premešajo karte.

Microsoftova novost se imenuje *Microsoft 365 Copilot*, torej pomočnik, ki pilot pri uporabi pisarniških orodij. Uporabljati ga bo mogoče na različne. Kot pomočnika, ki je na voljo v vsakem od programov, kot so Word, Excel in Powerpoint, pa tudi kot program Business Chat, ki bo znal delovati z več programi, s katerimi se pogovarjamo in z vprašanji dobimo najrazličnejše koristne odgovore. Kopilota lahko, denimo, vprašamo, ali nam bo pomagal pri pripravi na naslednji sestanek. V poslovni korespondenci bo (elektronska pošta, kramljanje, koledarji, dokumenti) poiskal relevantne informacije s preteklih sestankov in predlagal točke oziroma celo vprašanja, ki bodo tema prihajajočega.

Kopilot bo znal generirati naročeno število prosojnic v Powerpointu na izbrano temo ali oporne točke. Pri tem bo sam poiskal in izbral slikovno gradivo, sestavil animirane prehode med prosojnicami, popestril monotona besedila ter tudi skrajšal in povzel predolga. Znal bo sestaviti gradivo za časovno natančno odmerjeno dolžino predstavitve in samodejno sestaviti oporne točke (*speaker notes*) za predavatelja.

Zmogel bo tudi analizirati podatke v Excelu in povzeti

ugotovitve. Kopilota bo mogoče vprašati o najznačilnejših trendih poslovnih izidov za izbrane podatke v preglednici. Znal bo razčleniti podrobnosti posamezne analitične ugotovitve in celo pripraviti nove preglednice s podrobnejšo razlago podatkov. Uporabnik bo lahko ostal osredotočen na reševanje ali razlago poslovnega problema, ne pa na tehnično obdelavo podatkov. Ob tem bo Kopilot znal celo napisati razlago, kaj je naredil v preglednici.



V Outlooku in Wordu bo več pripravil osnutka besedila sporočila ali dokumenta na določeno temo, ki bo lahko tudi povzete preteklih dogodkov. Obenem bo znal delati prepise sestankov v Teamsih, povzetke za zapisnike in celo prevajati besedila, prebrati elektronsko pošto in opozoriti na najpomembnejša sporočila, ki jih bo ponudil v prednostno branje. Omeniti velja, da bo uporaben tako na namiznih kot mobilnih napravah. Pri zadnjih bo še posebej prišlo prav generiranje povzetka povezanih sporočil (enega ali več), kar prihrani čas branja na mobilni napravi.

Ena izmed zanimivih možnosti uporabe Kopilota je večkratno generiranje in izboljševanje gradiva. Uporabnik bo lahko predlagano gradivo popravil ročno, dodal informacije, nato pa zahteval regeneracijo vsebine, ob tem pa bo mogoče spreminjati parametre, denimo slog in ton generirane besedila.

Microsoft poudarja, da Kopilot ni zgolj implementacija tehnologije ChatGPT. Gre za skupno

delovanje orodij Microsoft 365, dosedanje Microsoftove tehnologije Microsoft Graph in generativnega modela Large Language Model (LLM), ki so ga povzeli iz ChatGPT. Razlika je tudi v zbiru znanja, saj Microsoft načrtuje, da bo Kopilot znal luščiti znanje tudi iz zasebnih informacijskih virov, ne samo iz modela znanja, pridobljenega iz internetnih informacij.

Ne dvomimo, da se vse našteje to sliši zelo zanimivo in koristno,

pa bo storitve generativne umetne inteligence pridobil tudi priljubljeni poštni program Gmail. Strategija družbe je na moč podobna tisti iz časov družabnega omrežja Google+, ker je podjetje poskušalo funkcije družabnih omrežij vgraditi v praktično vse svoje programske storitve. Zgodovina priča, da se nekdanji poskus ni prijel in je ena redkih polomij družbe Google.

Verjamemo pa, da bo sedanjí poskus uporabe generativne umetne inteligence bolj sprejet med uporabniki. Nova tehnologija bo uporabnikom omogočala hitre priprave osnutkov, povzetke, popravke, nasvete, prepise ter podobno pomoč, predvsem v obliki besedil in tudi za hitro ustvarjanje slikovnega gradiva ter prosojnic.

V urejevalniku besedil *Docs* bo mogoče s funkcijo *Rewrite* na podlagi nekaj ključnih besed zahtevati izdelavo osnutka besedila, ki ga lahko nato uporabnik

dopolni in popravi. Mogoče bo tudi izbirati stil in ton besedila, ki ga bo generativna umetna inteligenca naredila. Ta bo seveda pomagala tudi pri pregledovanju in »izboljševanju« besedil, ki jih je uporabnik sam sestavil. V preglednicah *Sheets* bo umetna inteligenca znala samodejno sestaviti formule, na podlagi opisa ciljnega stanja, ki ga bo želel videti uporabnik. Potencialno naj s tem prihranili kar nekaj časa.

Pri predstavitvah *Slides* bo znala umetna inteligenca samodejno sestaviti posamezne prosojnice, obenem pa tudi vpisati predloge besedil in spremnega slikovnega gradiva na določeno temo. Google že v prvi fazi tu obljublja tudi samodejno generacijo slik, grafikonov in celo videov. Umetna inteligenca bo, kot kaže, dala tudi velik pečat upravljanju elektronske pošte. Poleg pomoči pri prioritetah bo znala uporabnika »spomniti« na bistvo v nizu dopisov med osebami v obliki povzetka, za katerega bi uporabnik sicer porabil precej več časa.

Odgovor družbe Google je vključitev umetne inteligence v tako rekoč vse programe, ki tvorijo družino *Workspace*, ob tem

🔴 Slovenska državna uprava odsvetuje Tiktok

Vladni urad za informacijsko varnost vsem državnim uslužbencem priporoča, da na službenih mobilnih napravah ne uporabljajo aplikacije Tiktok. Opozarjajo, da ta zahteva veliko pravic pri nadzoru in dostopu do podatkov o napravi, na kateri je nameščena.

Priporočilo temelji na analizah domačih in tujih organizacij, predvsem organov, pristojnih za kibernetsko varnost, izhaja iz dopisa, ki ga je pridobil STA. V njem vladni urad pojasnjuje, da

se je v javnosti že večkrat pojavilo opozorilo o vprašanih zbiranju podatkov uporabnikov aplikacije Tiktok in s tem povezanih vprašanjih o zasebnosti.

Kot so še opozorili, aplikacija zahteva veliko pravic pri nadzoru in dostopu do podatkov o napravi, na kateri je nameščena. »To je sicer lastnost, ki je znana tudi pri aplikacijah drugih družbenih omrežij, pri pridobivanju soglasja lastnika naprave pa je Tiktok bolj vztrajen od drugih,« piše v priporočilu.

Zaposleni podjetja ByteDance, ki je lastnik omenjenega omrežja, namreč lahko dostopajo do uporabniških podatkov, v preteklosti pa je do zlorabe dostopa v podjetju že prišlo, so opozorili v vladnem uradu za informacijsko varnost. Ob tem opozarjajo tudi na propagandne aktivnosti in vplivanje na javno mnenje. »Zlorabljeni profili na družbenem omrežju se lahko izkoriščajo za distribucijo zlonamerne programske opreme ali usmerjajo uporabnike na zlonamerna ali

zavajajoča spletna mesta,« so še zapisali.

V priporočilih so spomnili tudi, da je Evropska komisija svojim zaposlenim že prepovedala uporabo aplikacije Tiktok, podobno so za zaposlene v državni upravi storile tudi ZDA in Kanada. Prav tako so v zadnjih dneh podobna opozorila in priporočila izdale številne države članice EU, generalni sekretariat Sveta EU pa je začasno ustavil uporabo aplikacije za svoje zaposlene, so v vladnem uradu zapisali v priporočilu.

🔴 Microsoft in Intel odpirata vrata kvantnemu računalništvu

Prihodnost uporabe kvantnih računalnikov je predvsem v hibridnih okoljih, kjer se bo kvantne procesne enote uporabljalo zlasti za računsko najzahtevnejše dele algoritmov, medtem ko bodo preostanek izračunov ter upravljanje nalog in rezultati prepuščeni klasičnim računalnikom. To strategijo zagovarjata tako Microsoft kot Intel, ki sta nedavno razkrila nova razvojna orodja in simulacijska okolja, v katerih lahko raziskovalci preizkušajo svoje zamisli.

Microsoft je širši javnosti predstavil platformo in storitev Azure Quantum, s katero je že danes mogoče preizkušati manjša bremena z deli algoritmov v kvantnem računalniku. Okolje ponuja možnost razvoja algoritmov, ki so delno opisani s klasično programsko kodo, delno

pa v specializiranih orodjih za opis problemov v kvantnem računalništvu. Microsoft temu pravi hibridni kvantno-klasični programi.

V nasprotju s številnimi podobnimi iniciativami, ki temeljijo zlasti na simulaciji kvantnih računalnikov na klasičnih računalnikih, pa so v ozadju Microsoftove ponudbe lahko tudi dejanski kvantni računalniki. Microsoft se je na tem področju povezal s specializiranimi ponudniki, kot so Quantinuum, IonQ, Quantum Circuits, Rigetti, Pasqal, 1Qloud in Toshiba. Trenutno je v rabi predvsem sistem družbe Quantinuum, vendar podrobnosti ne navajajo.

Storitev je v rednici na voljo le kvalificiranim partnerjem, ki

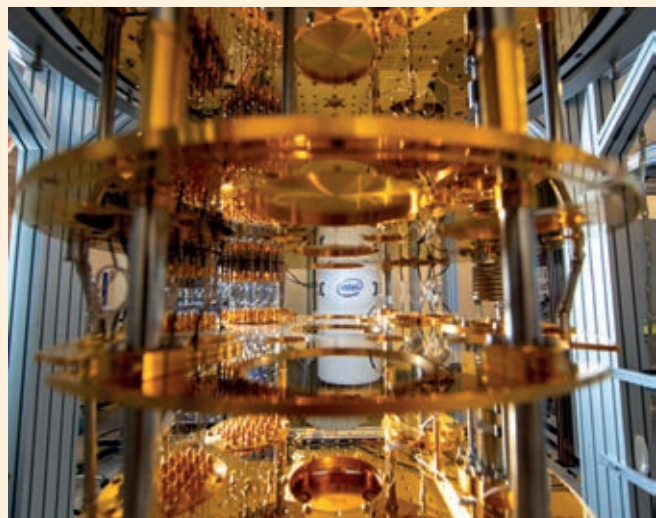


Intel je nekako v istem času objavil prvo dokončno različico razvojnega kompleta Quantum Software Development Kit (SDK), ki ponuja doslej morda najlažjo premostitev med klasičnim in kvantnim programiranjem. Intelov SDK ponuja razumljiv programski vmesnik, kjer kodo razvi-

janci pišejo v programskem jeziku C++, kasneje pa jo prevedejo s posebnim LLVM (*low-level virtual machine*) prevajalnikom.

Intel ponuja razvoj in preizkušanje na simulatorju kvantnih računalnikov Intel Quantum Simulator (IQS), kjer je na voljo 32 kubitov na enem vozlišču oziroma več kot 40 kubitov (kvantnih bitov) na več vozliščih. Orodje je menda že pripravljeno za izvajanje programske kode na Intelovih kvantnih računalnikih, ki jih bo velikan predstavil še v letu 2023.

Intel je na tem področju za vstop na področje kvantnih računalnikov ubral drugačno pot od konkurence, kjer poskušajo unovčiti svoje znanje s področja silicijevih polprevodnikov. Intelovi silicijevi spin kubi naj bi to imeli to prednost, da bodo uporabni pri temperaturi 1 Kelvin (-272,15 stopinje Celzija), kar je precej lažje doseči od ostalih sistemov, ki zahtevajo še bližji približek absolutni ničli, in sicer na samo nekaj tisočink Kelvina.



Hitra rast vlaganj v poslovno umetno inteligenco

Hiter razvoj predvsem generativne umetne inteligence je glavni razlog, da se bodo vlaganja v poslovno umetno inteligenco letos skokovito povečala. Po raziskavi družbe IDC naj bi letos trg poslovnih rešitev, ki vključujejo strojno učenje, dosegel vrednost kar 154 milijard dolarjev, skoraj 27 odstotkov več kot lani. IDC obenem napoveduje, da se bo hitra rast nadaljevala z enako stopnjo tudi v naslednjih letih in predvidoma v letu 2026 preseгла mejo 300 milijard dolarjev.

Ob tem meni, da postajajo zadnji dosežki na področju umetne inteligence pomembne in prelomne inovacije v poslovnem smislu, ki bodo številna podjetja povzdignile, ostala pa hitro pahnile v velik zaostanek za vodilnimi. To velja tako za velika kot mala podjetja. Ta hip je

navdušujoča ali pa srhljiva predvsem hitrost uvajanja novosti, ki nastajajo tako rekoč na dnevni ravni, nepripravljeni pa so pri tem povsem nemočni.

V prednosti so predvsem podjetja, ki lahko ob pomoči umetne inteligence povečajo zmogljivost zaposlenih, avtomatizirajo ponavljajoče se naloge, ponujajo personalizirane nasvete in izvajajo hitre, a natančne poslovne odločitve na podlagi analize podatkov. V prvi fazi bodo uspešne predvsem tiste digitalne transformacije, kjer je poslovni model že primeren za nasvete umetne inteligence in kjer bi brez nje neka ugotovitev ostala

zaradi pomanjkanja dokazov zgolj mnenje.

IDC nadalje ugotavlja, da so tri najprimernejša področja za umetno inteligenco od štirih povezana s funkcijami prodaje in podpore strankam, zato bo naslednji val uporabe umetne inteligence v poslovne namene najprej opazen v trgovskih in



storitvenih podjetjih. Na tem področju bo v letu 2023 porabljen skoraj četrtina vseh investicij v poslovno umetno inteligenco.

Naslednja področja, kjer bo prihod umetne inteligence zelo opazen, so IT-optimizacija, nadzor varnosti in upravljanje tveganj. Glavni razlog

za rast je hiter vzpon kompleksnosti upravljanja teh področij, algoritmi umetne inteligence pa lahko tu povečajo hitrost reakcij in natančnost, denimo pri odkrivanju nevarnosti. Umetna inteligenca bo pomembno vlogo igrala tudi na področju bančništva in finančnega poslovanja.

Demokratizacija finančne izkušnje

Demokratizacijo poganjajo predvsem decentralizirane finance, raba umetne inteligence in spremenjeni poslovni modeli. Njihov skupni imenovalec? Tehnologija.

Miran Varga

Bliskovit razvoj tehnologij pomenljivo spreminja tudi koncepta financ in denarja. Ta sprememba temelji na novi vrsti izkušenj, ki so na voljo z digitalnimi inovacijami. Digitalna tehnologija demokratiizira finančno industrijo, saj omogoča, da so finančni produkti in storitve dostopnejši širšemu krogu uporabnikov ter zanj tudi priročnejši. Kaj žene demokratizacijo financ in kako lahko inovacije prinesejo večjo vrednost za uporabnike z oblikovanjem njihovih nakupovalnih, plačilnih ter finančnih izkušenj in pričakovanih v bližnji prihodnosti?

Decentralizirane finance

Sedanji svetovni gospodarski sistem je bil zgrajen na podlagi priložnosti in zahtev industrijske dobe. Prehod sveta v digitalno dobo pa prinaša nove zahteve z naprednimi možnostmi finančnih interakcij. Danes skoraj vse vidike bančništva upravlja centralizirani sistemi. Potrošniki lahko do finančnih storitev dostopamo le prek finančnih posrednikov. Vsi posredniki, kot so banke, borze in posojilodajalci,

pa določajo pristojbine in pogoje za izvedbo vsake finančne transakcije oziroma dostop do njih. Povedano drugače, zaračunavajo nadomestilo za svojo storitev ali provizijo. Čeprav bi pričakovali, da bodo cene finančnih storitev v času elektronskega denarja in digitalizacije strmo upadale, se to (še) ne dogaja, ker se pač finančni posredniki ne želijo odreči svoji molzni kravi, dokler to ne bo res nujno. Takšno stanje na trgu pa ustvarja pogoje za vstop novih tekmecev – tehnoloških podjetij s finančnimi inovacijami in apetiti.

Fintech je močno razširil izkušnje uporabnikov finančnih storitev (beri: potrošnikov), saj je povečal število poti in omogočil, da so finančne storitve, kapital in premoženje dostopnejši vsem. V bistvu je spodkopaval monopol bank in tradicionalnih finančnih institucij nad dostopom do finančnih instrumentov in ga s tem demokratiziral.

Po demokratizaciji dostopa do finančnih storitev je naslednji korak v razvoju finančnih odnosov demokratizacija samih finančnih instrumentov. Trenutno

smo že priče prvim poskusom v tej smeri: kriptovalute kot digitalna alternativa denarju, žetonni NFT kot digitalna alternativa naložbenim sredstvom (v digitalne umetnine) in zbiranje denarja v obliki skupnostnih projektov (ICO) kot digitalna alternativa tradicionalni izdaji delnic (IPO). Te digitalne alternative, sprva močno eksperimentalne, so že ustvarile večmilijardni trg. Ne gre več za posamezne poskuse, alternativa postaja čedalje bolj razširjena in uporabljana. Danes obstaja že več kot 18.000 kriptovalut, skupna kapitalizacija tega trga pa kljub številnim nihanjem trenutno znaša približno bilijon evrov. Torej je treba alternativo že zelo resno jemati, tako kot jo njeni uporabniki. Trg na ta način – prek vse pogostejše uporabe – jasno sporoča, da potrebuje ustrezno rešitev za nadaljnjo nadgradnjo trenutnega gospodarsko-finančnega sistema. Takšno, ki bo primerna za digitalni svet.

Govorimo o globalni demokratizaciji vrednosti in likvidnosti, ki bo milijardam ljudi brez dostopa do bank in finančnih storitev (beri: nerazvitemu delu sveta) omogočila sodelovanje pri ustvarjanju in distribuciji vrednosti. Podobno kot je internet demokratiziral dostop do informacij, zabave, učenja, trgovine in komunikacije. V središču

te nove gospodarske paradigme bodo torej decentralizirane finance (DeFi).

Zaupanja vredna tehnologija

Rešitve s področja decentraliziranih financ trenutno za upravljanje finančnih transakcij uporabljajo pretežno kriptovalute in tehnologijo veriženja podatkovnih blokov (angl. *blockchain*). Cilji DeFi so vsekakor demokratizacija financ z zamenjavo zastarelih centraliziranih institucij in zagotavljanje celotnega nabora finančnih storitev, od vsakodnevnega bančništva, posojil in hipotek do zapletenih pogodbenih odnosov (pametne in samoizvršljive pogodbe!) ter trgovanje z različnimi sredstvi, tudi nedigitalnimi.

DeFi bo s tehnologijo žetonov naredil vse okoli nas likvidno, tako da bodo lahko tudi ljudje, ki trenutno nimajo likvidnih sredstev, vse, kar imajo, spremenili v digitalna sredstva in sodelovali v globalni gospodarski izmenjavi. Izmenjavi brez posrednikov! Dejansko gre za popolno demokratizacijo finančnega in naložbenega trga.

Preglednost tehnologije veriženja blokov omogoča sledenje poti vsake transakcije in vključitev polne odgovornosti v izmenjavo vrednosti. Pametna pogodba bo samodejno zagotovila pošteno izvajanje pogojev transakcije. To bo močno povečalo varnost finančnih izmenjav ter bistveno zmanjšalo korupcijo, kriminal in goljufije v gospodarskih odnosih. Zadnje pa ni pomembno le za skupine z nizkimi dohodki in nezaščitene skupine, temveč tudi podjetja vseh velikosti. Za identifikacijo celotne verige udeležencev bo dovolj že ena sama transakcija, bo pa veriženje blokov na področju decentraliziranih financ zelo verjetno zahtevalo regulacijo in deanonimizacijo uporabnikov.

Vsaka stvar ima vrednost. Dobesedno

Tako bo DeFi temeljito spremenil finančne izkušnje ljudi, saj se bo spremenilo samo doje-manje vrednosti. Praktično karoli bo mogoče spremeniti v (digitalno) sredstvo in uporabiti brez posrednikov na finančni borzi z zadostno likvidnostjo.



Najverjetneje bodo decentralizirani likvidnostni trgi za različne vrste sredstev delovali podobno in prav tako preprosto, kot se zdaj objavljajo vsebine na družabnih omrežjih ali opravljajo takojšnje transakcije.

Prav zato je še kako smiselno, da vsi akterji v finančni industriji že zdaj razmislijo o svoji vlogi v svetu DeFi. Za podjetja in posameznike to pomeni razmislek o tem, kaj in kako lahko ponudijo digitalnemu trgu. Vsi, ki se bodo že danes lotili zagotavljanja finančne izkušnje nove generacije, bodo nedvomno imeli prednost na trgu DeFi. In ta je, o tem ni dvoma, prihodnost sodobnega bančništva.

Finančne tehnologije in ljudje

Bodimo brez skrbi, digitalizira se tudi bančno poslovanje. Digitalne tehnologije so bankam omogočile, da so avtomatizirale številne svoje procese, s čimer so zmanjšale potrebo po ročnem

delu in povečale učinkovitost. To je privedlo do hitrejših obdelav transakcij, nižjih stroškov poslovanja in večjega zadovoljstva strank. Tehnologija skrbi za večjo varnost digitalnih sredstev in preprečevanje goljufij. Digitalne tehnologije so bankam olajšale tudi izvajanje naprednih varnostnih ukrepov, kot je biometrična avtentikacija, s katerimi preprečujejo goljufije in varujejo podatke strank. To je pripomoglo k zmanjšanju tveganj, povezanih s spletnim bančništvom in z drugimi digitalnimi finančnimi storitvami. Klepetalni boti, podprti z algoritmi umetne inteligence, spreminjajo raven nujenja finančnih storitev in nižajo stroške klicnih centrov bank.

Digitalne tehnologije so omogočile tudi razvoj novih poslovnih modelov v bančništvu, kot so mobilna plačila in digitalna posojila. To je bankam omogočilo diverzifikacijo virov prihodkov in doseganje novih segmentov strank. Novembra 2022 je

število ljudi na Zemlji preseglo osem milijard, od tega jih več kot milijarda in pol nima nikakršnih izkušenj z bančništvom.

Spremenjene navade potrošnikov

Čeprav smo več desetletij spremljali spreminjanje družbe, temelječe na skupnosti skrajno potrošniško naravnane krdela posameznikov, se zdi, da je pred nami nova velika sprememba. Brezglavo potrošništvo izgublja sapo, v ospredje pa prihajajo dejanske človekove potrebe. Tudi zato, ker koncept prekomernega trošenja zahteva odgovorne posameznike – če te odgovornosti ni, so velike težave. In k odgovornosti – družbeni, okoljski, poslovni – potrošniki kličejo tudi podjetja.

Želijo si podjetij, ki bodo dajala prednost ljudem pred dobičkom. Če naj to podjetja dejansko storijo, morajo postati izjemno osredotočena na človeka. V digitalni dobi je to najdonosnejša dolgoročna strategija. Po

podatkih raziskovalnega podjetja *Havas* kar 77 odstotkov potrošnikov kupuje izdelke blagovnih znamk, ki se ujemajo z njihovimi vrednotami. In ker te blagovne znamke skrbijo za to, da je svet boljši, tudi njihova vrednost raste (analizirana podjetja so bila 134-odstotno uspešnejša od panožnega povprečja). Druga študija je ugotovila, da sta dva potrošnika od treh že pripravljena zamenjati znano blagovno znamko z neznano, namensko usmerjeno blagovno znamko.

Kaj ima to opraviti s finančnimi? Tudi ponudniki finančnih storitev so v očeh potrošnikov podjetja – potrošniki jih presojaajo pa vrednotah, kulturi, procesih, storitvah ter uporabniških izkušnjah. Zmagovalci v svetu finančnih storitev pa bodo tista podjetja, ki bodo najboljše zapolnila vrzeli med obstoječimi neidealnimi storitvami in pričakovanji strank v digitalni dobi. Bodo to *fintech* podjetja ali banke? Bi upali staviti? ◀

Lahko tehnologija zavarovanje približa revn(ejš)im?

Inovatorji v zavarovalništvu se morajo še dokazati v praksi. In upravičiti svoje tehnološko-poslovne modele.

Vinko Seliškar

Z revolucijo na področju zavarovalništva je podobno kot z revolucijo na področju financ in plačilnih metod. Priti mora do ljudi. In to je v nekaterih državah, sploh ko govorimo o modernem zavarovalništvu, velika težava. Na sploh se panoga zavarovalništva ne zdi prav dinamična, nasprotno, za tehnološke zanesenjakke se odpira bistveno prepočasi in plaho. Strokovnjaki pa menijo, da bi zavarovalnice lahko prav ob pomoči sodobne tehnologije zaslužile še bistveno več, če bi le našle načine, kako zavarovanja spraviti do (vseh) ljudi oziroma predvsem tistih, ki še

nikoli v življenju niso ničesar zavarovali, niti sebe. In tu nastopi tehnologija inovatorji v zavarovalništvu, ki so svoj segment rešitev poimenovali preprosto *insurtech*. Njihova glavna in hkrati najtežja naloga bo seveda odpravljanje ovir pri dostopnosti zavarovalnih produktov sleherniku. Podobno kot inovatorji v panogi financ lahko v zavarovalniški ekosistem vključijo (še) več ljudi ter tako pospešijo družbeni in gospodarski razvoj. V teoriji.

Kje so prebojne inovacije?

Globalni razcvet *fintech* inovatorjev se želi razširiti še na zavarovalniško industrijo. A zdi se, da

bo tokrat naloga precej težja. Pa ji ne bi bilo treba biti. Ljudje smo zvečine pograbili plačilne inovacije v obliki hipnih in brezstičnih plačil ter plačil s telefoni, deljenje plačila računov s prijatelji in podobne novotarije. Vprašanje pa je, ali bodo *insurtech* podjetja v praksi lahko spremenila uveljavljene poslovne modele na področju zavarovalništva, ki so v sodobnem in vedno bolj digitaliziranem svetu vsako leto manj primerni.

Insurtech uporablja najsoodobnejše tehnologije, vključno z množičnimi podatki, internetom stvari, veriženjem blokov, s strojnimi učenjem in z računalništvom v oblaku, da bi izboljšal zavarovalne produkte, še več, tudi ustvaril nove in preoblikoval industrijo zavarovalništva kot tako. A za zdaj gre za bolj kot ne pilotske projekte, ki se

kar nekako nočejo oziroma zmorejo prijeti. Nazadnjaške zavarovalnice jih namreč tudi odkrito zavirajo, saj na kakršnokoli tehnološko revolucijo sploh niso pripravljene.

Potem so tu še ovire, ki večini (nezavarovanega) prebivalstva preprečujejo, da bi zavarovanje vključila v svoj nabor orodij za obvladovanje tveganj. Te ovire vključujejo nerazumevanje zavarovanj/-a, nezaupanje do zavarovalnic, razočaranje nad okornimi postopki upravljanja škod in zastarelimi zavarovalnimi produkti, ki nikakor ne ustrezajo trenutnim potrebam ljudi.

Za posameznika ali skupnost?

Zavarovalniške tehnologije in novi zavarovalniški poslovni modeli lahko povečajo finančno odpornost skupnosti



in posameznikov na podnebne spremembe in naravne nesreče ter naslovijo širše družbene izzive, kot so staranje prebivalstva, naraščajoči stroški zdravstvenega varstva in podobni. Tehnologije, katerih ključni sestavni del sta ocenjevanje in obvladovanje tveganj, lahko celo državam pomagajo oceniti in razkriti potencialno velikost pogojnih obveznosti, načelno pa bi lahko vodile tudi do nižjih stroškov zadolževanja države. Pomoč zavarovalniških algoritmov bi lahko s pridom izkoriščali tudi bonitetne agencije in institucionalni vlagatelji.

Insurtech panoga za zavarovalnice ne predstavlja le grožnje. Zavarovalnice zadnja leta pospešeno kupujejo in prevzemajo zanimiva zagonska podjetja iz te panoge, večina zato, ker si od njihovih tehnologij obetajo zniževanje stroškov in povečevanje učinkovitosti. Integracija produktov in izboljšanje distribucijskih modelov namreč pozitivno vplivata na dobičkonosnost zavarovanj.

Zapolnjevanje vrzeli na področju uporabniške izkušnje

Podjetja iz panoge *insurtech* skorajda brez izjeme obljublajo boljšo uporabniško izkušnjo – in jo tudi »dostavijo«. To namreč ni težko, saj ponudba klasičnih zavarovalnic ostaja zastarela. Inovativna podjetja pa merijo prav na vrzeli med potrebami potencialnih strank in trenutnimi zmoglostmi zavarovanj. Zapolnila jih bodo s prilagodljivejšimi, na stranke osredotočenimi in z njim prilagojenimi ponudbami zavarovanj, kot so spremenljiva zavarovanja vozil – za čas, ko vozilo vozi in ko je parkirano, res kratkoročna zavarovanja drage opreme (droni, profesionalni fotoaparati za čas dogodka ...) ipd.

Da zavarovalnice (še) ne gredo v korak s časom, dokazujejo s ponujanjem in z oglaševanjem svojega železnega repertoarja – avtomobilskih, zdravstvenih, pokojninskih in premoženjskih zavarovanj, medtem ko o nujnosti kibernetске zaščite – in

zavarovanja – praktično ni slišati. Prav zato tudi posamezniki, podjetja in organizacije ne čutimo potrebe po nakupu kibernetškega zavarovalnega kritja.

Zavarovanja, utemeljena na podatkih

Ker se t. i. zavarovane izgube zaradi naravnih nesreč znatno povečujejo, lahko digitalne tehnološke rešitve in rešitve za daljinsko zaznavanje, kot so satelitski podatki, daljinski senzori, geopodatki, napovedni modeli in trenutni vodostaji, pomaga-

drobtinice«. A tako kot kamenček lahko sproži plaz, se tudi te »drobtinice« sčasoma – in predvsem z množično selitvijo strank – hitro lahko sestavijo v zgodbo o uspehu. Poleg tega bi morale biti prožnejše police s krajšimi roki privlačnejše na razvijajočih se trgih, kjer je kupna moč prebivalstva manjša. Ti zavarovalniški produkti so lahko privlačnejši za mlajše in tudi »priložnostne« delavce ter zaposlene v digitalnem gospodarstvu. Povpraševanje po t. i. mikro zavarovanjih je ogromno, česar se zave-

Da bi resnično izkoristile potencial nove tehnologije, ki temelji na podatkih, si morajo pridobiti zaupanje strank in potrošnikov – nekakšno digitalno zaupanje. Za kaj takega pa bi morale v digitalni svet kaj več kot le plaho pokukati. Zavarovalnice že dolgo poudarjajo človeški pristop, a osebno bi včasih na drugi strani raje imel programskega robota, ki deluje na osnovi zapisanih in razumljivih pravil, ki jih ne more tolmačiti po dnevnem navdihu. Stranke so danes že pripravljene kupiti avtomobilsko ali potoval-



Nobenega dvoma ni, da je cena še vedno ključni dejavnik pri odločitvi o nakupu zavarovanja, inovatorji na področju zavarovalniških tehnologij pa lahko dosežejo učinkovitost, ki znižuje cene.

jo zavarovalnicam izkoristiti in v svoje modele vključiti najnatančnejše podatke o podnebnih tveganjih v realnem času. Zavarovalnice lahko nato uporabijo napredno podatkovno analitiko za njihovo razlago in ustvarijo vpogled v verjetnost podnebnega dogodka ali njegovega morebitnega vpliva. No, še preden bodo zavarovalnice sposobne česa takega, bodo to ponujali zavarovalniški inovatorji.

Napredni algoritmi in vse bogatejši podatki vplivajo tudi na natančnost napovedi, zato si lahko zagonska podjetja *insurtech* privoščijo nižje cene, saj bolje ocenijo potencialne stroške. Nobenega dvoma ni, da je cena še vedno ključni dejavnik pri odločitvi o nakupu zavarovanja, inovatorji na področju zavarovalniških tehnologij pa lahko dosežejo učinkovitost, ki znižuje cene.

Nižje cene zavarovanj se seveda da doseči tudi drugače. S krajšo ročnostjo oziroma krajšimi roki trajanja. Za procesno in papirno obtežene klasične zavarovalnice enodnevno sklepanje zavarovanj ne pride v (stroškovni) poštev, ponudniki, kjer sklenitev takega zavarovanja zahteva dva klika ali tri v mobilni aplikaciji, pa s pridom »pobirajo

dajo predvsem *insurtech* podjetja, zavarovalnice pa si pred tem dejstvom zatiskajo oči. Čim se bo našel ponudnik s stoddostno digitalnimi in prilagodljivimi zavarovalniškimi produkti, dosegljivimi na dotik ali klik, bo zavarovalniškim dinozavrom trda predla.

Zavarovalnice (za zdaj) rešuje ... regulacija

Med razlogi, da *insurtech* podjetja (še) niso povozila zastarelih zavarovalnic v digitalnem boju, velja izpostaviti dejstvo, da je zavarovalništvo kompleksen posel, ki temelji na strokovnem znanju na področju ocen tveganja, aktuarskih napovedi, kapitalskih modelov, zapletenih in večplastnih pogodb ter tudi »spretnega« obravnavanja škod. Poleg tega morajo vsa podjetja, ki ponujajo zavarovalne produkte, ne glede na to, ali gre za velika uveljavljena podjetja ali manjša zagonska podjetja *insurtech*, izpolnjevati regulatorne zahteve. Te pa v številnih državah za zdaj še zavirajo prebojne inovacije.

Zavarovalnice pa bi se morale zavedati tudi dejstva, da tehnološkega napredka ni moč (za) ustaviti. In prav ta je tisti, ki oblikuje pričakovanja zavarovancev.

no zavarovanje od bota, človeški sogovornik je zaželen le ob odpravi kompleksnejših težav. Podobno velja za zavarovalne zastopnike, katerih vloga ni le pospeševanje prodaje zavarovanj, temveč tudi ustrezno tolmačenje zavarovalnih produktov strankam. Z boljšim poznavanjem delovanja zavarovanj pri uporabnikih pa se tudi potreba po zavarovalnih zastopnikih zmanjšuje. Nekoč pomembni členi nakupnega procesa se umikajo težnjam po cenejših zavarovanjih – posebej v trenutnem času, ki ga zaznamujeta visoka inflacija in pritisk na cene. Poleg tega bodo človeški agenti vedno težje tekmovali z zavarovalniškim znanjem »napiflanih« klepetalnih botov.

Iskanje ravnotežne točke med avtomatizacijo zavarovanj in človeškim dejavnikom bo v prihodnje še bolj odvisno od zaupanja. Avtomatizacija in ljudje se morajo medsebojno dopolnjevati. Medtem ko se stroji odločajo, kot so programirani, ljudje ravnajo po svoji vesti. S pomembno razliko: prvi ne morejo prevzeti odgovornosti, niso odgovorni. Odgovornost mora ostati pri ljudeh, da bi se lahko zavarovalniška tehnologija razcvetela. ◀

Fintech melje naprej

Panoga *fintech* slovi po nenehnih inovacijah, vrhunski tehnologiji in revolucionarnih izdelkih, vse naštetu se nam obeta tudi letos.

Miran Varga

Fintech je velik posel. Analitiki ocenjujejo, da bi utegnila podjetja, ki delujejo v njej, letos ustvariti okoli 160 milijard evrov prihodkov. To ni presenetljivo, če upoštevamo, koliko teh rešitev je že prisotnih v našem vsakdanu. Finančno-tehnološke inovacije spreminjajo vsa področja osebnih in poslovnih financ, od bančništva do kartičnih plačil in posojil. Ta napredek se zlepa ne bo ustavil, niti upočasnil. Ponudniki *fintech* storitev in rešitev

nenehno predvidevajo (in celo ustvarjajo) potrebe potrošnikov ter razvijajo nove izdelke in tehnologije.

Poplava digitalizacije poslovnih procesov ter poslovanja posameznikov in podjetij nasploh je ugodno vplivala na panogo *fintech*. Industrija finančnih storitev in njen ekosistem sta se v zadnjih letih razvijala s svetlobo hitrostjo, razvejala in postala bolj konkurenčna prav po zaslugi digitalnih tehnologij, ki spreminjajo tradicionalne poslovne

modele in načine uporabe. Potrošniki in podjetja po vsem svetu so sprejeli digitalno bančništvo in platforme *fintech* odprtih rok – tudi zaradi pandemije. Ta je še pospešila vzpon digitalnega poslovanja, svoje pa so dodali še vedno zmogljivejše mobilne naprave in vseprisotne širokopasovne internetne povezave ter tudi prizadevanja vlad po vzpostavitvi digitalnih gospodarstev. Katere *fintech* novosti bodo torej vplivale na naša življenja in kako?

Vgrajeno financiranje vse bolj priljubljeno

T. i. v aplikacije in storitve vgrajeno financiranje je naslednja velika stvar – za trgovce in ponudnike finančnih storitev. Gre za novo kategorijo finančno-zavarovalniških produktov, do katerih je mogoče dostopati v okviru določene storitve ali platforme (npr. spletne trgovine). Preprosto povedano, gre za finančne storitve, ki jih stranke

lahko uporabljajo, ne da bi morale preklapljati med več aplikacijami ali spletnimi mesti. V očeh potrošnika gre za udobje in dostopnost. Spletne strani in storitve z vgrajenim financiranjem nas ne preusmerijo več na vmesnik ali stran banke za vnos podatkov/potrditve transakcije. V preteklosti je slaba implementacija plačilnega procesa marsikaterega spletnega trgovca stala ogromno izgubljenih priložnosti, saj stranke niso zaključevale nakupa. Z vgrajenim financiranjem, torej s plačevanjem na obroke, bo postopek odloženega plačila bistveno hitrejši in enostavnejši. Številne večje spletne trgovine »pri blagajni« že ponujajo možnost »kupi zdaj, plačaj pozneje« (s kratico BNPL). V preteklosti so morali spletni nakupovalci, ki so želeli izkoristiti možnost BNPL, obiskati najmanj spletno stran lokalne banke ali izpolniti obsežno dokumentacijo – podobno, kot bi želeli pridobiti kredit.

Ponudniki »fintech« storitev in rešitev nenehno predvidevajo ter celo ustvarjajo potrebe potrošnikov.



Podoben primer so vgraje-na plačila. Strankam ni treba ob vsakem nakupu znova vnašati podatkov o kreditni kartici, saj so ti podatki že shranjeni – oziroma že vgrajeni – na »spletu«. Panožni strokovnjaki zato napovedujejo, da bo trg vgrajenih finančnih storitev v naslednjih nekaj letih rasel s povprečno letno stopnjo rasti kar 40 odstotkov. Razlogi so očitni: vgrajene finančne storitve neskončno olajšajo vse korake od plačevanja spletnih nakupov do nakupa zavarovanja (zlasti dodatna zavarovanja za kupljene predmete ali storitve so zelo priljubljena pri ponudnikih storitev BNPL), kar je odlična novica tako za podjetja kot potrošnike. Če ti le imajo tdo voljo finančne discipline in sredstev.

Regulatorji želijo imeti (zadnjo) besedo

Zdi se, da bo končni uspeh *fin-tech* ponudnikov odvisen od regulatorjev, saj so ponudniki storitev *fintech* vedno bolj pod drobnogledom. Še več, tudi znotraj te panoge se razvija več tehnologij, ki bodo v pomoč prav pri spremljanju, upravljanju in zagotavljanju delovanja skladno z regulatornimi okviri v posamezni državi. Njihova oznaka je *RegTech*. Ta uporablja tehnologije v oblaku in umetno inteligenco za prepoznavanje in preprečevanje tveganj, racionalizacijo regulatornih postopkov in zagotavljanje zakonske skladnosti. Kot kaže, bo prav *RegTech* za finančne institucije po vsem svetu spremenil pravila igre. Predvsem pa jim olajšal delo. Finančna podjetja namreč pogosto obdelujejo ogromne količine podatkov, kar lahko privede do številnih zapletov. Na eni strani morajo te podatke obdelati in kategorizirati, hkrati pa spoštovati ogromno število zakonov in predpisov pri ravnanju z njimi. Kdor bi se tega loteval ročno, je skoraj zagotovo obsojen na neuspeh – in kazni. Rešitve *RegTech* lahko bistveno izboljšajo učinkovitost in natančnost upravljanja podatkov ter finančnim institucijam pomagajo, da se izognejo težavam s skladnostjo in povečajo učinkovitost dela zaposlenih.

Zagotavljanje skladnosti namreč danes ni (več) poceni. Tretjina finančnih podjetij porabi že več kot pet odstotkov svojih prihodkov za zagotavljanje skladnosti – kar pojasnjuje, zakaj bo panoga *RegTech* do leta 2026 predvidoma beležila kar 200-odstotno povprečno letno rast. V luči dejstva, da so rešitve za zagotavljanje skladnosti bankam in drugim finančnim institucijam pomagale skrajšati dolžino regulativnih postopkov (beri: priprave poročil) s tisočih ur na vsega nekaj minut, je jasno, da so apetiti po teh rešitvah ogromni. Če stvari ponazorimo s številkami: analitiki napovedujejo, da bo trg rešitev *RegTech* leta 2030 dosegel neverjetnih 40 milijard evrov, potem ko je bil še leta 2021 ocenjen na 7,5 milijarde evrov.

Blockchain pridobiva veljavo

Veriženje podatkovnih blokov (angl. *blockchain*) se omenja že od začetkov rešitev *fintech*. Prisotnost in priljubljenost digitalne knjige transakcij, ki nespremenljivo beleži, preverja in omogoča različne vrste transakcij, sta očitni. Glavno besedo pri tem imata varnost in avtonomija, saj lahko podjetja in posamezniki prenašajo digitalna sredstva, ne da bi se pri tem zanašali na osrednji organ ali finančno institucijo.

Vendar pa ni zgolj »samoupravljanje« verige blokov tisto, kar uporabnike pri njej privlači. *Blockchain* je lahko zelo učinkovit tudi pri zmanjševanju transakcijskih stroškov, saj niso potrebni dragi posredniki, kot so banke in borzni posredniki. Ker so vse transakcije v verigi blokov shranjene v javni knjigi, se poleg tega poveča tudi preglednost med strankami, kar je ključno za vzpostavitev zaupanja. Ker *blockchain* odpravlja potrebo po tradicionalnih bančnih računih, tudi vsem posameznikom močno olajša uporabo finančnih storitev. To je še posebej pomembno v državah v razvoju, kjer je dostop do bančnih storitev lahko izjemno zahteven (namig: večina Afrike).

Področje veriženja podatkovnih blokov pa je tudi pravi poligon za prebojne inovacije.



Zagotavljanje skladnosti poslovanja danes ni (več) poceni. Tretjina finančnih podjetij porabi že več kot pet odstotkov svojih prihodkov zanj.

Tehnike avtentikacije z ničelnim dokazovanjem so še en nov način uporabe veriženja blokov v industriji *fintech*. Danes moramo uporabniki razkriti svoje osebne podatke, da bi ob spletni finančni transakciji potrdili svojo identiteto. Spletni uporabniki lahko z uporabo avtentikacije z ničelnim dokazovanjem delijo zahtevane informacije za vsako transakcijo, medtem ko so drugi podatki varni na strežniku uglednega ponudnika.

Trajnost ne sme ostati spregledana

Zdi se, da je trajnost vsekakor beseda prihodnosti. Ubežala ji ne bo nobena industrija, niti *fintech*.

Njeni ponudniki so že prepoznali ta trend in se nanj ustrezno odzivajo – saj lažje dokažejo, da poslujejo bolj trajnostno od okorelih/zastarelih bančnih ustanov. *Boston Consulting Group* ocenjuje, da bo trg »trajnostnih financ« v nekaj letih vreden več kot 30 bilijonov ameriških dolarjev. To bo vplivalo na vse, od družbeno odgovornih naložb do upravljanja premoženja, ponudniki *fintech* storitev, ki se resnično zanimajo za okolju prijazne poslovne prakse, pa bodo lahko izkoristili izjemno

priložnost za lep zaslužek. Oblikovalo se je že panožno združenje *Sustainable Fintech Fund*, katerega cilj je ustvariti sodobno in trajnostno finančno industrijo. Kaj pa praksa? Številni »zeleni« *fintechi* doživljajo velik uspeh in so vse bolj priljubljeni med uporabniki. Aplikacije, kot je Joro, pomagajo uporabnikom razumeti njihov osebni ogljični odtis in opravljati nakupe, ki so okolju prijaznejši.

V prid *fintech* rešitvam govori tudi dejstvo, da sodobno gospodarstvo malodane zahteva večjo finančno vključenost, ki pa jo je mogoče doseči s tehnološkimi inovacijami in z razširitvijo regulatornega okvira. Zaščita informacij in sredstev uporabnikov bo zaradi prihajajoče odprtosti bančništva ostala velik izziv ali pa tudi ne – če vprašate ponudnike biometričnih in *blockchain* rešitev. Pod črto je *fintech* le kamenček v velikem mozaiku. Gospodarsko rast lahko spodbudijo le bolj usklajena prizadevanja industrije *fintech*, bančnih, nebančnih in vladnih organizacij za izboljšanje dosegljivosti ter varnosti finančnih sredstev in storitev. Res pa je, da prihodnost industrije *fintech* še nikoli ni bila svetlejša in hkrati odgovornejša. ◀

12. aprila – posebna izdaja

Monitor Svet

Monitor Svet že tradicionalno nastaja iz najboljših besedil priznanih tujih revij, kot so New Scientist, MIT Technology Review, Fast company, The Atlantic, Inc in Sipegel. Tudi tokrat je tako.

Naslovna tema bo, nepresenetljivo, umetna inteligenca, tema, ki je javnost

razburkala ob predstavitvi »pogovornika« ChatGPT. Bo umetna inteligenca ravnokar postala tako močna kot Skynet iz Terminatorja? Bomo prav kmalu ostali brez služb? Bo »umetna« postala tudi umetnost? Ali pa vse skupaj ostaja na ravni malce bolj naprednih digitalnih pomočnic?



25. aprila nadaljujemo



Kakšen računalnik kupiti Spletne prevare



MonitorPRO

V prilogi Monitor Pro bomo pisali o podatkovnih centrih in infrastrukturi IT, dodali bomo še prispevek o novi umetni inteligenci v poslovnem svetu.

Monitor

ODGOVORNI UREDNIK

Matjaž Klančar

POMOČNIK ODGOVORNEGA UREDNIKA

Jure Forstnerič

UREDNIK

Uroš Mesojevec

LEKTURA

Simona Mikeln

PREVAJANJE

Petra Piber

LIKOVNA ZASNOVA

Peter Gedei

OBLIKOVANJE NASLOVNIC

Peter Gedei

RAČ. GRAFIKA IN STAVEK

Peter Gedei

FOTOGRAFIJE

Peter Gedei, fotoarhiv Monitorja, iStock

NASLOV UREDNIŠTVA

Monitor, Dunajska 51, 1000 Ljubljana,

tel.: (01) 230 65 00

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

VODJA 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

3.130 izvodov

DISTRIBUCIJA

Izberi d.o.o., Ljubljana

Poštnina 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.