

10 prebojnih tehnologij, ki bodo krojile prihodnost

Raziskovalci, znanstveniki in inženirji nenehno stremijo k napredku. Preverili smo, katere tehnologije imajo trenutno največji potencial, da bi korenito spremenile naša življenja.

Vinko Seliškar

Vloge tehnologije v življenju sodobnega človeka ni treba posebej poudarjati – vsakemu izmed nas je jasno, da bi se v preteklem stoletju težko znašel, če ne kar vdal v usodo. A še bolj nam srčni utrip povečuje domišljija v zvezi s tehnologijami, ki šele prihajajo, hkrati pa nas možne posledice teh sprememb dobesedno strahijo.

3D tiskanje kovin

Komaj smo se dobro navadili na omenjanje potenciala 3D tiskanja plastičnih izdelkov vseh vrst in oblik ter njihove nadvse pomembne vloge pri oblikovanju in prototipiranju, že je pred vrati naslednji korak. Napredek na

področju materialov in tehnologije 3D tiskalnikov je nezaustavljiv, razsežnosti, ki jih bo imelo uvajanje 3D tiskanje kovin na potrošnike in družbo, pa lahko zaenkrat zgolj slutimo. Je pa že jasno, da odpira povsem nov svet najrazličnejših možnosti, saj bomo ljudje kar naenkrat dobili možnost ustvarjanja velikih, pa tudi zapletenih kovinskih struktur na zahtevo, kar bi lahko pomenilo pristno revolucijo v proizvodnji. Velike apetite po 3D tiskanju kovinskih izdelkov imata predvsem avtomobilska in letalska industrija. Veseli nas, da so ta potencial prepoznali tudi na ljubljanski **Fakulteti za strojništvo**, kjer so v začetku oktobra odprli Laboratorij za 3D tisk

kovin, ki so ga postavili skupaj s partnerji iz gospodarstva. Pol milijona evrov vredna oprema bo v pogonu skoraj 24 ur na dan.

Prof. dr. Edvard Govekar s **Fakultete za strojništvo** UL pojasnjuje, da 3D tisk kovin oblikovalcem in načrtovalcem izdelkov omogoča skoraj poljubne geometrije in tvorjenje materiala. Zanj namreč ne veljajo različne omejitve, s katerimi se sprijemajo današnje izdelavne tehnologije. »Tehnologija 3D tiska omogoča omrežne strukture, zaprte geometrije, oblikovanje in izdelavo izjemno lahkih konstrukcij iz različnih materialov. Poleg tega sta sam proces načrtovanja in delovanja razmeroma enostavna, saj gre za nanašanje materiala v plasteh – slojih, ki so veliki od 20 do 80 mikronov, z laserjem pa se selektivno določi smer trenutne geometrije. Optimizacija procesa in parametrov 3D tiska kovin je velika priložnost tako za fakulteto kot industrijo in verjamem, da bomo pričla številnim inovativnim izdelkom iz različnih materialov, kot so aluminij, nerjavno jeklo, orodno jeklo in visokozahtevni kompoziti,« je sklenil prof. dr. Govekar.

Umetni zarodki

Medicina »melje« naprej. Raziskovalcem je že uspelo izdelati embrionalne strukture zgolj iz matičnih celic, ne da bi pri tem uporabili jajčne celice ali spermije. T. i. umetni zarodki odpirajo vrsto novih možnosti za razumevanje vprašanja, kako nastane življenje. Očitno je, da te tehnologije že postavljajo obilo novih vprašanj, saj zadevajo ob pomembne etične in celo filozofske probleme. Umetni zarodki bi sicer lahko bili neprecenljivo znanstveno orodje pri razumevanju razvoja življenja, saj bi sčasoma omogočili življenje preprosto iz matične celice, vzete iz drugega zarodka. Ali bo nenaravno

ustvarjanje življenja iz rok laboratorijskih raziskovalcev kdaj prešlo v prakso, je še prezgodaj soditi.

Pametna mesta

Alphabet, matično podjetje, ki upravlja spletni velikan Google, se že ukvarja s temeljito preobrazbo mest. V Torontu poteka pilotski projekt, v okviru katerega v delu mesta implementirajo najrazličnejše senzore, obdelujejo pridobljene podatke in ugotavljajo, kako se mesto razvija, raste in kako je živeti v njem. Cilj projekta je poiskati urbane zasnovane, ki bodo enostavne za integracijo robnih tehnologij, ki bodo pametna mesta naredile dostopnejša, »življenjska« in predvsem okoljsko dolgoročno vzdržna. Alphabetov projekt predvidoma ne bo dokončan še vrsto let, lahko pa postane temelj postavitev varnejših, čistejših in za vse sprejemljivejših urbanih okolij.

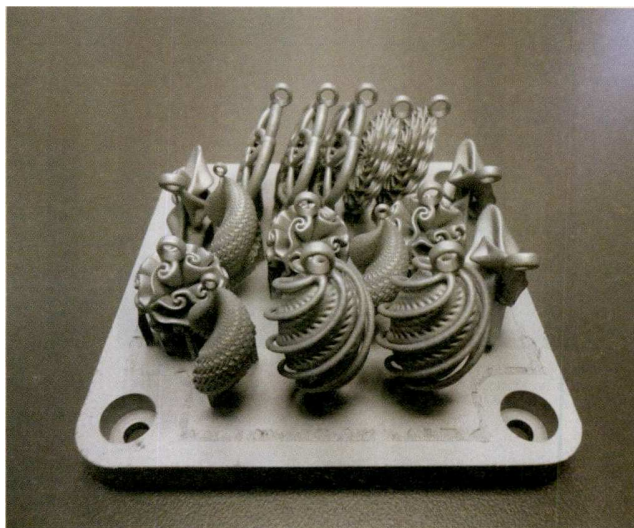
Umetna pamet iz oblaka

Danes veljajo za ključne akterje na področju razvoja umetne inteligence družbe Amazon, Google, IBM in Microsoft, ki se ukvarjajo tudi s povečevanjem dostopa do tehnologij strojnega učenja in nevronske mreže. Gre za zamisel, da bi umetno inteligenco ponudili kot storitev iz oblaka – tako podjetjem kot posameznim uporabnikom. Razpoložljivost orodij umetne inteligence v oblaku bo pomenila, da je napredna tehnologija strojnega učenja široko dostopna množicam, in to bo spremenilo malodane vse – od proizvodnje do logistike in potrošništva. Predvsem pa hkrati pocenilo umetno inteligenco.

Bitke nevronske mreže

Ljudje z nekaj več domišljije si kaj hitro predstavljamo prihodnost, v kateri se bodo med seboj pomerili različni sistemi

Optimizacija procesa in parametrov 3D tiska kovin je velika priložnost tako za fakulteto kot industrijo.

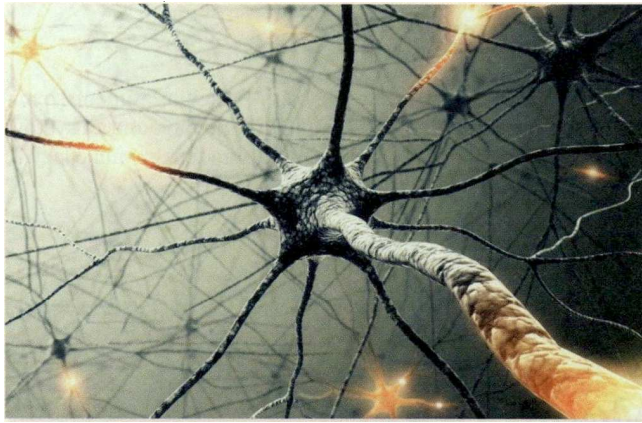


umetne inteligence. Podjetja in projekti, kot so Google Brain, Deep Mind, Nvidia in podobni se že posvečajo ustvarjanju okolij, ki bodo po zaslugi tehnologije ultra realistična – čeprav bodo podobe in zvok v njih ustvarili računalniki. V naslednjem koraku pa bi se te nevrnske mreže lahko pomerile med seboj, umetna pamet pa bi tako ustvarila podobe stvari, ki jih nismo videli še nikoli prej. Z drugimi besedami, ne le ljudje, tudi umetna inteligenca bi lahko imela svojo domišljijo. Seveda tudi to področje razvoja zahteva veliko previ-

tretjino električne energije ustvarijo s sežiganjem zemeljskega plina, ta proces pa hkrati prispeva približno 30 % emisij ogljika tamkajšnjega elektroenergetskega sektorja. Novi postopki obdelave poceni in dostopnih fosilnih goriv, ki ne bi ustvarjali za naravo in človeka škodljivih ogljičnih izpuštev, obljublajo lepšo prihodnost.

Reševanje spletne zasebnosti

Sistemi zasebnosti, ki temeljijo na tehnologijah veriženja podatkovnih blokov, omogočajo, da se



dnosti, saj povečuje možnost, da bi »računalniki« postali digitalni prevaranti in goljufi.

Slušalke s prevodom

Temelje za naslednjo inovacijo je postavil že Douglas Adams v svojem knjižnem delu Štoparski vodnik po galaksiji, uresničiti pa se namerava že v nekaj letih. Google namreč razvija slušalke Pixel Buds, ki naj bi uporabniku omogočile enostavno sporazumevanje v realnem času s človekom, ki govori neki drug jezik. Večina tehnologij je namreč že na voljo in delujejo presenetljivo dobro – od strojnega prevajanja, prepoznavanja zvoka, slušalk, mobilnosti itd.

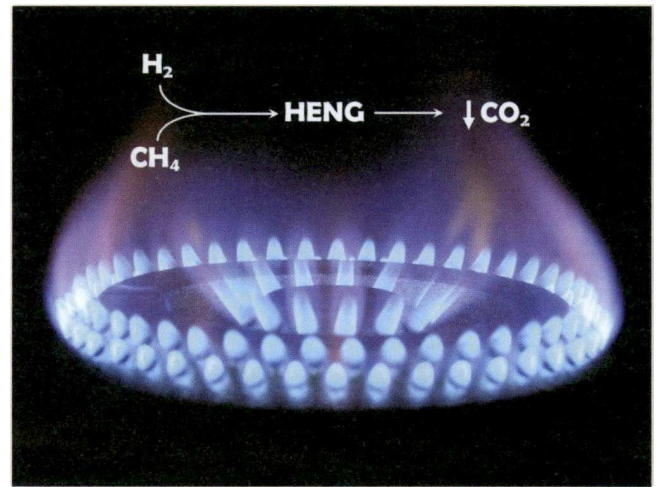
Pot v brezogljno družbo

Nove inženirske metode omogočajo zajemanje ogljika, sproščenega med sežiganjem zemeljskega plina, in s tem preprečujejo nastajanje emisij toplogrednih plinov. Slednje odpira vrsto novih možnosti za ustvarjanje čiste energije. V ZDA, denimo, danes

digitalne transakcije evidentirajo in potrjujejo, obenem pa ščitijo zasebnost informacij in identitete, na katerih temelji izmenjava informacij. To pomeni, da je lažje predati informacije, ne da bi s tem ogrozili svojo zasebnost ali se izpostavili grožnjam, kot so goljufije ali kraje identitete. Bodo mar tehnologije blockchain dokazale svoj preboj s tem, ko nam bodo omogočile popolno zasebnost v spletu?

Genetsko napovedovanje prihodnosti

Kaj se zgodi, ko napovedno analitiko sparimo z genetskimi podatki? Analiza genetskih podatkov, ki se jo gre vedno več podjetij, obljublja natančno predvidevanje možnosti za bolezni, kot je rak, uporabna pa je tudi za številne druge namene. Z njeno pomočjo bi lahko napovedali celo inteligenčni količnik posameznika kot tudi lastnosti njegovega vedenja – posledično bi lahko tudi izobraževanje posameznika prilagodili njegovemu



Google razvija slušalke Pixel Buds, ki naj bi uporabniku omogočile enostavno sporazumevanje v realnem času.

biološkemu profilu. Genetsko napovedovanje prihodnosti ima vsekakor potencial, da bi postalo naslednji kvantni preskok v varovanju javnega zdravja, obenem pa sproža velike etične pomisleke, tudi tveganje genetske diskriminacije.

Kvantni preskok na področju materialov

Kvantni računalniki, o katerih smo pisali v eni prejšnjih števil, napovedujejo kvantne preskoke na številnih področjih. Raziskovalci s Harvarda so ob pomoči

IBM-ovega kvantnega računalnika zmogljivosti sedmih kubitov že ustvarili najpopolnejšo simulacijo preproste molekule berilijevega hidrida. Tehnologija obljublja veliko, saj bi v prihodnje znanstveniki uporabljali kvantne računalnike za oblikovanje novih vrst materialov in natančno prilagajanje njihovih lastnosti. To bi omogočilo oblikovanje »čudežnih« materialov vseh vrst, npr. učinkovitejših sončnih celic, katalizatorjev goriv in beljakovin ter seveda zdravil. ◀

Bodo tehnologije blockchain dokazale svoj preboj s tem, ko nam bodo omogočile popolno zasebnost v spletu?

