

O strojnoj pameti

„Umjetna inteligencija nije dorasla prirodnoj gluposti.“

Nepoznat autor

Dugo već jedna tema nije bila toliko vruća, toliko u središtu pozornosti, toliko sporna, nakrcana i velikim očekivanjima i velikim strahovima. Umjetna inteligencija na jeziku je i u mislima skoro svih koji intenzivnije, svakodnevno koriste računalo. Tkogod ju je testirao nije ostao ravnodušan; ili je fasciniran, ili razočaran, ili je duboko zabrinut, ili vrlo optimističan – a neki i sve to istodobno.

Umjetna inteligencija (engl. artificial intelligence – AI) je softver, računalni program, koji glumi čovjeka. I to inteligentnog, kreativnog, izvanredno načitanog, elokventnog čovjeka. Krajnje pojednostavljeno, funkcionira na način da uči iz literature. „Nahrani“ se enormnom količinom podataka, i iz njih pamti na koji način čovjek koristi riječi. Softver ne zna i ne razumije doista bit riječi, niti njen egzistencijalni sadržaj, nego „samo“ način na koji čovjek povezuje riječi u rečenice. Učeći iz literature, AI pamti vjerojatnosti da se dvije riječi nađu jedna kraj druge u istoj rečenici. Odgovor na pitanje ne gradi na način kao npr. Google koji pretražuje internet da bi ponudio poveznice na već postojeće internet stranice gdje se nalazi traženi sadržaj; AI *stvara* sadržaj, on kreira nešto novo temeljem onoga što je naučio. K tome, njegovo učenje nije završilo, on uči i u komunikaciji s korisnikom.

Korisnici još uvijek često miješaju internet pretraživač (od kojih je najpoznatiji Google) i AI (od kojih je najpoznatiji ChatGPT) i njihove funkcije. Iako se oni već uvezuju (npr. Microsoftov Bing) i u skoroj budućnosti bit će potpuno isprepleteni, zasad svaki od njih radi samo svoj posao. Google nudi odgovore na pitanja, ali ne zna (još) postavljati pitanja. Pri tom daje sve od sebe da bude činjenično točan. ChatGPT, ako je potrebno, može i postavljati pitanja, što je daleko teže nego tražiti i pružiti odgovore. Pri tom daje sve od sebe da bude kreativan, ali ne nužno i činjenično točan. Daje odgovore koji zvuče dobro, koji u sebi imaju riječi čije su vjerojatnosti pojavljivanja u istom kontekstu visoke. Počesto činjenično griješi, što se popularno naziva halucinacijama. Halucinacije umjetne inteligencije su netočni odgovori računala; problem s njima je što ti odgovori zvuče dobro na prvu, i što korisnik (ako želi točne, ispravne činjenice, a ne računalna magnovenja) mora provjeravati svaki podatak kojega dobije od umjetne inteligencije. Klasični pretraživač interneta sušta je suprotnost, on nije napravljen da bi bio kreativan i da izmišlja, dočim umjetna inteligencija čini nešto što je dosad bilo pojmljivo samo čovjeku; čini računalo istinski kreativnim, sposobnim za stvaranje nečeg novog.

Sposobnost stvaranja dosad je bila pridržana isključivo čovjeku, i po tome se vjeruje da je čovjek nalik Bogu (ne po fizičkom izgledu, naravno). Računalo ne može stvarati nešto iz ničega; ono se prvo mora nakrcati gigabajtima podataka koje je stvorio čovjek. Doduše, ni čovjek ne može stvarati nešto iz ničega, jer uvijek koristimo znanja i vještine prethodnih generacija kombinirajući ih na način da na temelju njih kreiramo inovacije. Književnik

intenzivno promatra svijet oko sebe i čita djela drugih spisatelja, pohranjuje sve u memoriju, i na temelju toga stvara nešto potpuno neviđeno. Kako se popularno veli: stojimo na ramenima naših predaka, i samo zbog toga možemo vidjeti dalje. Onda, ako je računalo postalo kreativno-inteligentno, što ostaje čovjeku? Ako je računalo postalo osjećajno, kako to tvrde neki zaposlenici koji razvijaju umjetnu inteligenciju (iako im nije baš za vjerovati), kakvu budućnost ima čovjek?

Važno je primijetiti da nitko nema odgovore na prethodna pitanja. Ova se tehnologija tek razvija. Nova era računala jest započela, ali ne zna se kako će završiti, i sve je još otvoreno. Svemu se može pristupiti s različitih strana, a s jedne od njih može se promatrati tko, kako, i s kojim ciljevima razvija ove tehnologije? Tko je vlasnik, kako se financira, i kako se raspodjeljuje dobit?

Iako tehnološke kompanije stalno lansiraju nove proizvode i usluge, prijelomne točke u kojima se plasira nešto doista prekretničko – rijetke su. Umjetna inteligencija doživjela je taj trenutak krajem 2022. g., a ključnu ulogu imao je (i još uvijek ima) samozatajni Sam Altman, glavni izvršni direktor kompanije OpenAI, sa sjedištem u San Franciscu.

Samuel Altman, rođen 1985. g., američki je programer, poduzetnik i investitor. Osnivač je raznih tehnoloških kompanija. Bio je predsjednik Y Combinatora – najpoznatijeg svjetskog poduzetničkog inkubatora; procjena ukupne vrijednosti najvećih kompanija proizišlih iz njega veća je od 600 milijardi dolara, što je oko deset puta više nego kompletna ekonomija Hrvatske. Časopis Time proglasio ga je jednim od sto najutjecajnijih ljudi na svijetu.

Godine 2019. Altman je napustio Y Combinator i otišao na mjesto glavnog izvršnog direktora kompanije OpenAI koju je pomogao osnovati nekoliko godina prije. ChatGPT – trenutno najpoznatiji model umjetne inteligencije – u vlasništvu je OpenAI-ja. Kad je tvrtka pokrenuta 2015. godine, prikupila je milijardu dolara od vanjskih investitora i donatora. Način lansiranja tvrtke OpenAI i upravljanja njome zanimljiva je priča, svakako vrijedna pozornosti. Budući da je sinonim za umjetnu inteligenciju ChatGPT (bar trenutno), i budući da je OpenAI upravitelj ChatGPT-a, dobro je proučiti tko i kako upravlja kompanijom OpenAI, te kako je nastala.

Kako je rečeno, tvrtka je osnovana 2015. godine kao neprofitna uz financijsku potporu nekih od investitora iz najteže kategorije u američkoj Silicijskoj dolini. Među njima su Altman, Peter Thiel (suosnivač PayPal-a, jedan od prvih investitora u Facebook), Elon Musk (razvoj raketa - SpaceX, auto-kompanija Tesla, itd.), Amazon Web Services (najveći svjetski pružatelj usluga u računalnom oblaku), Infosys (druga najveća indijska IT kompanija, među najvećima u svijetu), Y Combinator i drugi. Misija OpenAI-ja bila je slobodno surađivati s drugim institucijama i istraživačima na području umjetne inteligencije tako što će svoje patente i istraživanja učiniti otvorenima za javnost. Otud i naziv – *otvorena* umjetna inteligencija (OpenAI).

Misija je privukla najbolje istraživače, one čije su plaće doista enormne. Primjerice, jedan je zaposlenik izjavio da je bio spreman napustiti Google i otići raditi za OpenAI najvećim

dijelom zbog njegove misije. Drugi suosnivač OpenAI-ja rekao je da je odbio ludo visoke novčane ponude, dva do tri puta veće od onoga što je tad mogao zaraditi, kako bi došao raditi za tvrtku koja će izraditi umjetnu inteligenciju na transparentan i otvoren način. A kontekst je bio sljedeći: godine 2015. Google je kupio ono što je tehnološkim insajderima tad izgledalo kao najveći favorit za razvoj umjetne inteligencije: londonsku kompaniju DeepMind. Ako bi DeepMind uspio, Google bi mogao monopolizirati ovu svemoćnu tehnologiju te zacementirati svoje prijestolje u svijetu tehnologije. Ionako sve-prateći, sve-vidljivi, i sve-prisutan, Google je akvizicijom DeepMind-a mogao postati prvi i u utrci za razvojem umjetne inteligencije. Cilj stvaranja OpenAI-ja bio je demokratizacija ove tehnologije, osnivanje konkurentskog laboratorija kako bi se osiguralo da Google neće postati nedodirljivo svemoćan.

Stoga je OpenAI osmišljen kao neprofitna organizacija, izričito predana transparentnosti, demokratizaciji i slobodnom pristupu naprednoj umjetnoj inteligenciji. Obećano je da će objaviti svoja istraživanja i dopustiti slobodan pristup softveru kojega razvije. Ovakva misija privukla je impresivan popis donatora koji su zajedno obećali dati milijardu dolara ovom pothvatu prožetom visokim idealima.

Kako to već obično biva, stvari su se vremenom promijenile. Razvoj ove nove tehnologije pokazao se iznimno skupim. Troškovi su bili astronomski. Par godina poslije, Altman i drugi iz OpenAI-ja zaključili su da laboratorij ne može nastaviti funkcionirati kao neprofitna organizacija ako se želi natjecati s Googleom. „Količina novca koja nam je bila potrebna da bismo bili uspješni u misiji bila je još gigantskija nego što sam prvobitno mislio“, izjavio je Altman u 2019. godini. Tada je OpenAI od neprofitne organizacije transformiran u profitnu.

Preciznije, OpenAI transformiran je u svojevrstnog hibrida neprofitne i profitne organizacije. Ideja je da investitori i zaposlenici mogu dobiti „ograničenu“ dobit ako uspiju u razvoju umjetne inteligencije, što bi im omogućilo prikupljanje investicijskog kapitala i privlačenje zaposlenika koji za svoj rad sudjeluju u raspodjeli dobiti. Pri tom je dobit ograničena na stotruki iznos; svatko smije zaraditi „samo“ stoput više od onog što je uložio. Sva dobit iznad toga u vlasništvu je izvorne neprofitne organizacije. Izvorni kapital podijeljen je među zaposlenicima, a dio je prodan Microsoftu za milijardu dolara. Time je Microsoft ušao u vlasničku strukturu, i OpenAI je najavio namjeru komercijalnog licenciranja svoje tehnologije. Drugim riječima, otvoreni („open“) pristup ostao je samo u nazivu. Prethodno osnovan kako bi bio slobodan od pojedinačnog, bilo čijeg korporativnog utjecaja, OpenAI je sada postao alat Microsofta. Fokus se prenio na stvaranje proizvoda, umjesto traženja odgovora na najzanimljivija pitanja. Počeli su se povlačiti od obećanja da će objaviti sva svoja istraživanja i otvoriti svoj računalni kôd.

Tako se utrka za inovativnom tehnologijom koja će promijeniti svijet nabolje promijenila u utrku za profitom kompanija koje snažno investiraju u njihov razvoj. K tome, implicitno je definirano kako je stotruka dobit prag za neprofitni rad. No, ne treba živjeti u romantičarskim iluzijama, jer i kroz povijest se tehnologija uglavnom razvijala radi partikularnih probitaka, a ne radi napretka svijeta u cjelini (uz Teslu kao hvalevrijednu iznimku). Stoga mnogi (s pravom) kažu: nema nazad. Razvoj tehnologije nemoguće je zaustaviti. Hoće li nas računala zamijeniti? Izbaciti nas iz ekonomske igre? Ako hoće, je li to a priori loše? Nego, lako je za umjetnu, ima li prirodne inteligencije...?

(Da, naravno, i pri izradi ovoga članka korištena je umjetna inteligencija.)

Turingov test

Turingov test je test kojeg je predložio britanski matematičar i informatičar Alan Turing 1950. godine kako bi se utvrdilo može li stroj pokazati inteligentno ponašanje koje se ne može razlikovati od ponašanja čovjeka.

U Turingovom testu ljudski ocjenjivač ulazi u razgovor s dva entiteta od kojih je jedan čovjek, a drugi stroj, ne znajući koji je koji. Ako ocjenjivač ne može pouzdano razlikovati koji je entitet stroj, a koji čovjek, tada se kaže da je stroj prošao Turingov test i smatra se da je pokazao inteligenciju sličnu ljudskoj.

Test se temelji na ideji da ako stroj može uspješno oponašati ljudsko ponašanje, uključujući korištenje jezika i rješavanje problema, tada se može smatrati da ima inteligenciju koja je ekvivalentna ljudskoj inteligenciji.

Turingov test je predmet mnogih rasprava i kritika, a neki tvrde da on nije dovoljna mjera prave umjetne inteligencije. Međutim, on je i dalje utjecajan koncept u području umjetne inteligencije i nastavlja se koristiti kao mjerilo za procjenu napretka istraživanja umjetne inteligencije.

Fotka: <https://i.imgur.com/4uGTX4G.png>