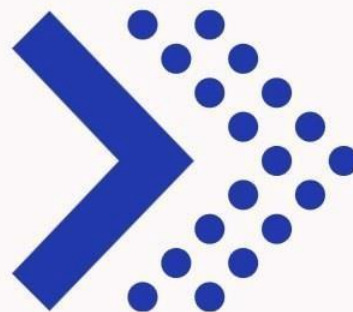




Izazovi veštačke inteligencije

Veštačka inteligencija donosi brojne prednosti, ali i izazove koji zahtevaju pažljivo planiranje i odgovarajuću primenu. Nastavnici, učenici i šira zajednica treba da budu edukovani o ovim temama kako bi se tehnologija koristila na odgovoran način. Zato ovome posvećujemo pažnju; mada je mogućnost saznanja velika, ipak su mnogi, kao i uvek kada je neka novina, rezervisani. Ali, veoma je ohrabrujuće što se već sa prvim i kratkim informisanjem uviđaju brojne prednosti i želja da se prihvati.

Termin „veštačka inteligencija“ (VI ili AI) prvi put je upotrebio Džon Makarti 1995. godine, kako bi obuhvatio procese neophodne da bi se mašina ponašala na način koji ljudi karakterišu kao inteligentan. Danas, veštačka inteligencija je podoblast računarstva i predstavlja jednu od naprednih digitalnih tehnologija.

Veštačka inteligencija je sposobnost računara ili kompjuterski kontrolisanog robota da obavlja zadatke koji se obično povezuju sa inteligentnim bićima. AI se odnosi na simulaciju ljudske inteligencije putem mašina koje su programirane tako da misle kao ljudi i oponašaju njihova dela. Termin se takođe može primeniti na bilo koju mašinu koja pokazuje osobine povezane sa ljudskim umom, kao što su učenje i rešavanje problema. Ključna odlika AI je njena sposobnost da racionalizuje i preduzima akcije koje imaju najbolje šanse za postizanje određenog cilja.

Iako ne postoji opšti konsenzus o jedinstvenoj definiciji AI, prema OECD AI predstavlja „mašinski sistem sposoban da daje predviđanja, preporuke ili da utiče na okruženje pomoću datih ciljeva koje definiše čovek“.



Ilustracija pomoću Imagebot.ai

Evo kratkog pregleda ključnih izazova veštačke inteligencije (AI) koje treba istaći:

1. **Privatnost i bezbednost:** veštačka inteligencija koristi mnogo ličnih podataka i postavlja se pitanje kako zaštititi privatnost korisnika.

Veštačka inteligencija prikuplja podatke iz različitih izvora kako bi se obučavala i prilagođavala korisnicima. Ti podaci često uključuju lične informacije – poput navika pretraživanja, podataka sa društvenih mreža, pa čak i medicinskih ili finansijskih informacija.

Problemi i pitanja:

- Kako obezbediti da se podaci koriste u skladu sa zakonom i samo za predviđene svrhe?
- Kako sprečiti krađu podataka ili njihovo korišćenje u marketinške ili političke svrhe bez pristanka korisnika?

Rešenja:

- Stroža regulativa o privatnosti, poput GDPR-a u Evropskoj uniji.

- Razvoj tehnologija za šifrovanje podataka i zaštitu korisničkih informacija.
 - Edukacija korisnika o načinima zaštite sopstvene privatnosti.
2. **Autorska prava:** potrebno je zaštititi prava autora digitalnog sadržaja korišćenog za obuku AI sistema.

AI često koristi već postojeće tekstove, slike, muziku i druge materijale za obuku i generisanje novih sadržaja. To otvara pitanje prava autora čiji se rad koristi bez dozvole.

Problemi i pitanja:

- Kako garantovati da se digitalni sadržaj ne koristi ilegalno?
- Da li bi generisani sadržaj trebalo smatrati originalnim radom ili kopijom?

Rešenja:

- Izrada licencnih modela za obuku AI sistema, gde autori dobijaju naknadu za korišćenje svojih radova.
 - Uvođenje oznaka i praćenja korišćenih materijala u obuci AI sistema.
3. **Zamena poslova:** automati i roboti mogu preuzeti poslove koje trenutno obavljaju ljudi, što može izazvati socio-ekonomske promene.

Napredak AI tehnologije pretila da zameni mnoge poslove koje trenutno obavljaju ljudi. Automati već zamenjuju radnike u proizvodnji, a AI preuzima uloge u oblastima poput analitike, medicinske dijagnostike, pa čak i obrazovanja. Reč je o već viđenim događanjima još od Industrijske revolucije, relativno bliska su dešavanja kada su u auto industriji uvedeni linijski roboti koji su radili 7/24 bez bolovanja i mogućnosti štrajka (Fijat, Italija – potražite) što je izazvalo velika društvena previranja sa protestima radnika jer su postali kolateralna šteta, otpušteni. “Sa četvrtom industrijskom, odnosno digitalnom revolucijom, imamo šansu da nadoknadimo zaostajanje i uhvatimo priključak sa razvijenim zemljama. Ova tehnološka revolucija fundamentalno će promeniti naše živote, ona je neminovna i nezaustavljiva” (videti Strategija razvoja veštačke inteligencije u Republici Srbiji za period 2020–2025. godine, Vlada Republike Srbije u službi građana, link <https://www.srbija.gov.rs/tekst/437277>)

Problemi i pitanja:

- Kako će prelazak na automatizaciju uticati na zaposlenost?
- Koji su poslovi najugroženiji?

Rešenja:

- Fokusiranje na razvoj "ljudskih veština" poput kreativnosti i kritičkog mišljenja koje AI teško može da replicira.
 - Vlade i kompanije treba da ulože u programe prekvalifikacije radne snage za nove tehnologije.
4. **Pristrasnost:** ako AI uči iz pristrasnih podataka, može donositi pogrešne ili nepravedne odluke i ključno je osigurati da AI donosi odluke koje su fer prema svima.

AI se obučava na osnovu podataka iz stvarnog sveta, ali ako su ti podaci pristrasni ili diskriminatorni, i AI sistemi mogu donositi slične odluke. Na primer, sistem za zapošljavanje može favorizovati određenu grupu ljudi, jer su istorijski podaci pokazivali slične sklonosti.

Problemi i pitanja:

- Da li možemo stvoriti potpuno nepristrasne AI sisteme?
- Ko je odgovoran ako AI donese nepravednu odluku?

Rešenja:

- Sakupljanje raznovrsnih i reprezentativnih podataka za obuku.
- Uvođenje transparentnih algoritama koje je moguće proveriti i korigovati.

5. **Sigurnost:** AI sistemi su ranjivi na napade i manipulaciju podacima.

AI sistemi su izloženi rizicima manipulacije i zloupotrebe. Hakerski napadi na AI mogu dovesti do netačnih odluka, dok greške u sistemima poput autonomnih vozila ili medicinske opreme mogu imati tragične posledice.

Problemi i pitanja:

- Kako obezbediti otpornost AI sistema na spoljne pretnje?
- Koje su posledice grešaka u kritičnim sistemima?

Rešenja:

- Testiranje i sertifikacija AI sistema pre njihove upotrebe u osetljivim oblastima.
- Razvoj sistema za brzo ispravljanje grešaka i povećanje sigurnosti podataka.

6. **Kontrola:** ljudi moraju zadržati kontrolu nad veštačkom inteligencijom kako bi se izbegla zloupotreba.

Konačna odluka o korišćenju i funkcionisanju AI sistema mora ostati u rukama ljudi. Ako AI sistemi postanu previše autonomni, može doći do situacija gde ih je teško zaustaviti ili kontrolisati.

Problemi i pitanja:

- Da li je moguće razviti AI koji uvek radi u interesu ljudi?
- Koja je uloga zakonodavstva u regulisanju AI sistema?

Rešenja:

- Uvođenje globalnih etičkih standarda za razvoj i upotrebu AI.
- Razvijanje "prekidača" ili sistema koji omogućavaju hitno gašenje AI kada je to potrebno.

Predlog za školske aktivnosti

Diskusija sa učenicima: Podeliti učenike u grupe i zatražiti im da istraže konkretan izazov, predlože rešenja i diskutuju o mogućim posledicama.

Kviz: Organizovati kviz o veštačkoj inteligenciji kako bi učenici proverili svoje znanje o ovoj oblasti.

Praktične aktivnosti: Učenici mogu sami probati jednostavne AI alate (poput generatora slika ili teksta) kako bi razumeli kako funkcionišu.

Kako koristiti veštačku *inteligenciju* (AI) – saveti za nastavnike i učenike

Zašto je važno pravilno koristiti AI?

Veštačka inteligencija postaje neizostavan deo svakodnevnog života i obrazovanja. Pravilno korišćenje ovih alata može pomoći u rešavanju problema, učenju novih veština, pa čak i u kreativnim projektima. Međutim, da bi AI bio zaista koristan, važno je razumeti kako funkcioniše i kako mu postaviti odgovarajuće zahteve.

Saveti za korišćenje AI – za nastavnike i učenike

1. Postavljanje detaljnih pitanja

- **Greška:** "Objasni mi AI."
- **Bolji zahtev:** "Objasni šta je AI, kako funkcioniše, i koje su njegove glavne primene u obrazovanju."
- AI bolje funkcioniše kada mu se postavi konkretno pitanje, jer mu to omogućava da ponudi precizniji odgovor.

2. Koristite celovite rečenice

- AI bolje razume zahteve ako su jasno formulisani. Umesto ključnih reči, koristite opisne rečenice. Na primer:
 - **Loše:** "Privatnost AI."
 - **Dobro:** "Kako AI obrađuje podatke korisnika i koji su rizici po privatnost?"

3. Postavljajte kontekst

- Ako tražite informacije, objasnite za koga su namenjene. Na primer:

- "Napiši kratki tekst o pristrasnosti AI za učenike od 10 do 12 godina."
 - Ovo pomaže AI da prilagodi odgovor ciljnim čitaocima.
4. **Ekperimentišite sa ponovljenim pitanjima**
- AI se može koristiti iterativno. Ako prvi odgovor nije zadovoljavajući, dodatno pojasnite zahtev:
 - **Prvi zahtev:** "Objasni zamenu poslova zbog AI."
 - **Dodatni zahtev:** "Napiši kako AI utiče na zamenu poslova u zdravstvenom sektoru."
5. **Kombinujte AI sa sopstvenim znanjem**
- AI može biti odličan pomoćnik, ali nije zamena za kritičko mišljenje. Uvek proverite informacije koje dobijete.
-

Saveti za nastavnike

1. **Uključite AI u nastavu**
 - AI alati poput generatora teksta, prevodilaca ili sistema za analizu podataka mogu pomoći učenicima u rešavanju zadataka ili istraživačkih projekata. Na primer, učenici mogu koristiti AI za:
 - Pisanje eseja.
 - Analizu istorijskih događaja.
 - Razvijanje kreativnih ideja za projekte.
 2. **Pokažite učenicima primere pravilnog korišćenja**
 - Organizujte radionice na kojima će učenici učiti kako da koriste AI. Prikazivanje primera pravilno i nepravilno postavljenih pitanja može ih naučiti boljoj komunikaciji sa tehnologijom.
 3. **Diskutujte o etičkim pitanjima**
 - Otvorite razgovor o potencijalnim zloupotrebama AI, poput plagijata, dezinformacija ili prevelike zavisnosti od tehnologije.
 4. **Pripremite učenike za budućnost**
 - Objasnite da AI neće zameniti ljudsku kreativnost, već će biti alat za unapređenje rada. Naučite ih da ga koriste kao pomoć, a ne zamenu.
-

Saveti koje nastavnici treba da prenesu učenicima

1. **AI nije nepogrešiva**
 - Objasnite učenicima da AI ponekad daje netačne ili nekompletne odgovore. Uvek je važno proveriti informacije iz više izvora.
2. **Postavljajte pitanja koja zahtevaju razmišljanje**

o Umesto da traže direktne odgovore na zadatke, učenici treba da koriste AI za bolje razumevanje teme. Na primer: "Objasni kako klimatske promene utiču na životnu sredinu, koristeći primere."

3. Koristite AI odgovorno

- o Naučite učenike da AI koriste za učenje, a ne za "prepisivanje." Na primer, ako AI napiše esej, učenici bi trebalo da ga koriste kao osnovu i dodaju svoje ideje.

4. Eksperimentišite i istražujte

- o Ohrabrite učenike da istražuju nove AI alate, poput aplikacija za kodiranje, crtanje ili učenje jezika. To će im pomoći da razvijaju kreativnost i veštine.

Dodatne aktivnosti za učionicu

- **Simulacije:** Organizujte simulaciju u kojoj učenici koriste AI da bi rešili problem iz stvarnog sveta, npr. smanjenje zagađenja u lokalnoj zajednici.
- **Kviz o veštačkoj inteligenciji:** Pripremite pitanja o tome kako AI funkcioniše i koje su njegove prednosti i mane.
- **Radionica "Napredni zahtevi":** Naučite učenike da postavljaju složenije zahteve AI-u, kako bi dobijali kvalitetnije odgovore.

Ovaj pristup će pomoći učenicima i nastavnicima da bolje razumeju AI, da ga koriste pravilno i odgovorno, i da izbegnu uobičajene greške.

Umesto zaključka: prikazane teze proistekle su iz jednog veoma kvalitetnog predavanja i valjan su osnov za diskusiju o njima u okviru stručnog usavršavanja.

Dejan Kreculj, pedagoški savetnik