

Europski tjedan programiranja

9.-24. LISTOPADA 2021.

Besplatni on line tečaj o umjetnoj inteligenciji

<https://www.elementsofai.com/hr/>

Hoće li roboti preuzeti moj posao? Kako bi se moj posao mogao promijeniti u sljedećih deset godina zbog umjetne inteligencije? U kojim se područjima tehnologije umjetne inteligencije upotrebljavaju danas, a u kojima će se upotrebljavati u budućnosti?

Što je umjetna inteligencija (AI)? Artificial Intelligence

Umjetna inteligencija (AI) utječe na mnoga područja svakodnevnog života: automatski ispravlja tekst koji pišete na telefonu, bira glazbu koju vaša omiljena glazbena aplikacija pušta i pamti vaše lozinke kad ste ih zaboravili.

AI se odnosi na kombinaciju strojnog učenja, robotike i algoritama, s aplikacijama u svim poljima: od informatike do proizvodnje i od medicine do mode.

Stoga ima neporecivo mjesto u našim životima i našim društvima i igra ključnu ulogu u razvoju znanosti.

Primjer 1: autonomni automobili

U autonomnim je automobilima potrebno primjenjivati kombinaciju raznih tehnika umjetne inteligencije: pretraživanje i planiranje upotrebljavaju se za pronalaženje najprikladnije rute od točke A do točke B, računalni vid potreban je za utvrđivanje prepreka, a sposobnost donošenja odluka u neizvjesnim okolnostima služi za snalaženje u složenom i dinamičnom okruženju. Svaka od tih tehnika mora biti gotovo savršeno precizna kako bi se izbjegle nesreće.

Iste se tehnologije upotrebljavaju i u drugim autonomnim sustavima, kao što su roboti dostavljači, bespilotne letjelice i autonomni brodovi.

Posljedice: sigurnost na cestama u konačnici bi se trebala poboljšati jer razina pouzdanosti sustava nadilazi ljudske sposobnosti. Trebala bi se povećati i učinkovitost logističkih lanaca pri prijevozu robe. Ljudi će preuzeti nadzornu ulogu i pomno pratiti što se događa, a za samu će vožnju biti zaduženi strojevi. Budući da je prijevoz toliko važan dio našeg svakodnevnog života, vjerojatno ima i drugih posljedica o kojima još nismo razmišljali.

Primjer 2: Preporuka sadržaja

Svakodnevno nailazimo na razne informacije, a mnoge su od njih personalizirane. To su, na primjer, sadržaji na Facebooku, Twitteru, Instagramu i u drugim društvenim medijima, internetski oglasi, preporuke glazbe na Spotifyu te preporuke filmova na Netflixu, HBO-u i u okviru drugih usluga internetskog prijenosa sadržaja. Sadržaj koji nude personaliziraju i mnogi internetski izdavači, kao što su stranice s elektroničkom inačicom novina i stranice radiotelevizijskih kuća, te internetski pretraživači kao što je Google.

Dok je naslovnica tiskane inačice dnevnih novina *New York Times* ili *China Daily* ista za sve čitatelje, naslovnica internetske inačice za svakog je pojedinog korisnika drukčija. Algoritmi koji određuju koji ćete sadržaj vidjeti temelje se na umjetnoj inteligenciji.

Posljedice: iako mnoga poduzeća ne žele otkriti pojedinosti o svojim algoritmima, poznavanje osnovnih načela omogućuje vam da razumijete moguće posljedice, među kojima su tzv. filter-mjehurići (engl. *filter bubbles*), komore jeke (engl. *echo chambers*), tvornice trolova (engl. *troll factories*), lažne vijesti (engl. *fake news*) i novi oblici propagande.

Nema službeno dogovorene definicije što je AI

Definicija se neprestano mijenja jer se određene teme prestaju svrstavati u područje umjetne inteligencije, a nove se teme pojavljuju.

„stvari koje računala još ne mogu raditi” ?

Obilježja svojstvena umjetnoj inteligenciji su

- **Samostalnost** - Sposobnost obavljanja zadaća u složenim okruženjima bez stalnog usmjeravanja za koje je zadužen korisnik.
- **Prilagodljivost** - Sposobnost poboljšanja radne učinkovitosti učenjem iz iskustva.

S umjetnom je inteligencijom blisko povezano još nekoliko tema

Strojno učenje (ML – Machine Learning)

Znanost o podacima

Duboko učenje.

Strojno učenje

Učenje je ključan element inteligencije. To vrijedi i za prirodnu inteligenciju (**što više učimo, postajemo pametniji**) i za umjetnu inteligenciju.

Strojno učenje oblik je umjetne inteligencije koji omogućuje sustvu učenje iz podataka (definicija od strane IBM-a).

Vrste strojnog učenja:

- 1. Nadzirano učenje:** dobili smo ulaznu varijablu, tj. ulaz (engl. *input*), na primjer fotografiju prometnog znaka, a zadatak nam je predvidjeti točnu izlaznu varijablu, tj. izlaz (engl. *output*) ili oznaku, na primjer koji je prometni znak prikazan na slici (ograničenje brzine, znak za zaustavljanje itd.). U najjednostavnijim slučajevima odgovori imaju oblik „da” ili „ne” (nazivamo ih *problemi binarne klasifikacije*).
- 2. Nenadzirano učenje:** u ovom slučaju nema oznaka ni točnih izlaznih varijabli. Zadatak je otkriti strukturu podataka: na primjer, grupirati slične elemente u „klastere” ili svesti podatke na mali broj važnih „dimenzija”. Nenadziranim učenjem može se smatrati i vizualizacija podataka.
- 3. Pojačano učenje:** obično se koristi u situacijama kada agent AI, poput samovozećeg automobila, mora raditi u okruženju i gdje su povratne informacije o dobrim ili lošim izborima dostupne s određenim kašnjenjem. Također se koristi u igrama u kojima se o ishodu može odlučiti tek na kraju igre.
- 4. Polunadzirano učenje:** pristup strojnom učenju koji kombinira malu količinu označenih podataka s velikom količinom neobilježenih podataka tijekom obuke.

Te se kategorije u određenoj mjeri preklapaju i granice su među njima nejasne, pa je određenu metodu katkad teško svrstati u samo jednu kategoriju

Program **Teachable Machine**

<https://teachablemachine.withgoogle.com/>

Stvaranje ML modela u tri koraka:

1. Prikupiti i grupirati primjere slika kategorije koje će stroj klasificirati
2. Uvježbati model testiranjem
3. Izvesti u drugi projekt (neobavezno)

[About](#)[FAQ](#)[Get Started](#)

Teachable Machine

Train a computer to recognize your own images, sounds, & poses.

A fast, easy way to create machine learning models for your sites, apps, and more – no expertise or coding required.


[Get Started](#)

Tree

Wings

100%

New Project

 Open an existing project from Drive.


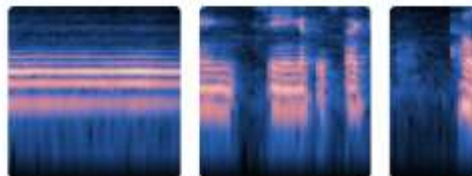
 Open an existing project from a file.



Image Project

Teach based on images, from files or your webcam.



Audio Project

Teach based on one-second-long sounds, from files or your microphone.



Pose Project

Teach based on images, from files or your webcam.