

Predavatelj: dr. Miha Dvojmoč
Naročnik: BUKEV d.o.o.
Izvajalec: MD svetovanje d.o.o.
Datum: 10. 2. 2025

Uvod v Umetno Inteligenco

Umetna inteligenca (UI) omogoča računalnikom izvajanje nalog, ki tradicionalno zahtevajo človeško razmišljanje. Uporablja se pri iskanju informacij, pisanju besedil, prepoznavanju slik, glasovnih pomočnikih, priporočilih in prevajanju, kar preoblikuje digitalne storitve.



Kaj je Umetna Inteligenca?



Analizira podatke in prepoznavna vzorce



Ustvarja besedila in odgovarja na vprašanja



Prepoznavna slike in prevaja jezike



Pomaga pri odločanju na podlagi informacij



USPOSABLJAMO
IN PRILAGAJAMO
TRAINING AND ADJUSTMENT



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

Prisotnost Umetne Inteligence v Vsakdanu



Spletni iskalniki in priporočila
(YouTube, Netflix)



Jezikovni prevajalniki in
pametni telefoni



Navigacijski sistemi in spletne
trgovine



Klepetalni roboti (npr.
ChatGPT) in virtualni pomočniki



Človeška vs. Umetna Inteligenca



Človeška Inteligenca

Človek razume svet skozi izkušnje, čustva, zavest, vrednote in osebno presojo, kar mu omogoča abstraktno razmišljanje in empatijo.

Umetna Inteligenca

UI obdeluje podatke in algoritme za prepoznavanje vzorcev ter izračun verjetnih odgovorov, vendar nima lastnih občutkov, zavesti ali človeškega razumevanja.

Kaj pomeni



Razvrščanje podatkov in
prepoznavanje govora



Razumevanje besedila in igranje
iger



Napovedovanje rezultatov in
ustvarjanje novih vsebin



Samodejno odločanje in
izvajanje kompleksnih nalog



Osnovna Ideja Delovanja Umetne Intelligence

Kako se uči umetna inteligenca iz podatkov



Zbiranje podatkov
Zberemo veliko
količino raznolikih
podatkov.



**Prepoznavanje
vzorcev**
Računalnik v
podatkih išče
ponavljajoče se
vzorke in korelacije.



Učenje modela
Model se uči povezav
in razvija sposobnost
napovedovanja ali
ustvarjanja.



Generiranje rezultata
Na podlagi
naučenega model
poda ustrezen
rezultat.



**Preverjanje in
uporaba**
Uporabnik preveri
rezultat in ga po
potrebi uporabi.





Zbiranje podatkov

Zberemo veliko
količino raznolikih
podatkov.



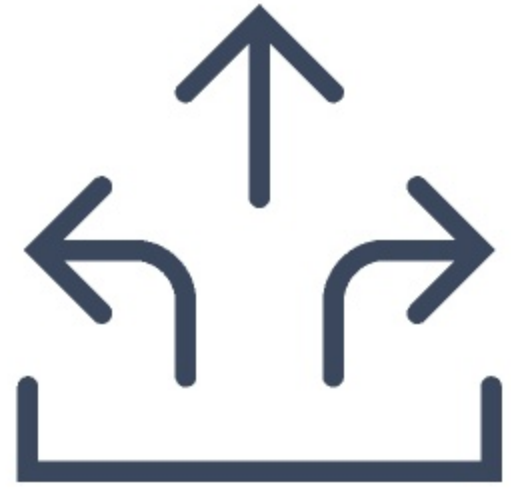
Prepoznavanje vzorcev

Računalnik v
podatkih išče
ponavljajoče se
vzorce in korelacije.



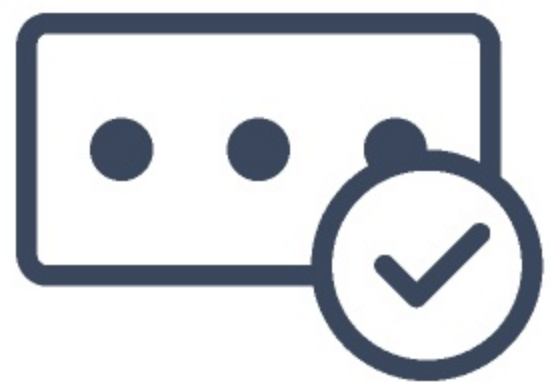
Učenje modela

Model se uči povezav
in razvija sposobnost
napovedovanja ali
ustvarjanja.



Generiranje rezultata

Na podlagi
naučenega model
poda ustrezen
rezultat.



Preverjanje in
uporaba

Uporabnik preveri
rezultat in ga po
potrebi uporabi.



USPOSABLJAMO
IN PRILAGAJAMO
TRAINING AND ADJUSTMENT



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

Kaj so Podatki za AI?



Besedila in dokumenti



Slike in fotografije



Zvok in glasovni posnetki



Videoposnetki in animacije



Številke, meritve in statistike



Spletne strani in uporabniški
vnosi

Razumevanje Algoritmov



Razvrščanje podatkov po
določenih kriterijih



Iskanje najkrajše ali optimalne
poti



Prepoznavanje obrazov na
slikah



Prevod besedil iz enega jezika v
drugega



Predlaganje naslednje besede
ali samodejno popravljanje



Izračun in podajanje priporočil



USPOSABLJAMO
IN PRILAGAJAMO
TRAINING AND ADJUSTMENT



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

Strojno Učenje: Učenje iz Podatkov

Strojno učenje je področje umetne inteligence, kjer se računalniški sistemi učijo iz podatkov, namesto da bi bili programirani za vsak posamezen primer. S prepoznavanjem vzorcev in razmerij v podatkih, sistemi izboljšujejo svoje delovanje in natančnost. To omogoča, da se model sčasoma prilagaja in samostojno izboljšuje.



Učenje AI skozi Primere

- ➔ Umetna inteligenca se pogosto uči podobno kot človek – s pregledovanjem velikega števila primerov.
- ➔ Za prepoznavanje neželene e-pošte sistemu pokažemo številne primere normalnih in neželenih sporočil.
- ➔ Sistem nato identificira značilnosti in vzorce, ki ločijo eno vrsto sporočila od druge.
- ➔ Nauči se prepoznavati ključne vzorce, ki so pogosto prisotni pri določenih vrstah podatkov.



Kaj je Model Umetne Inteligence?



Vhod (Input): Podana
fotografija živali



Izhod (Output): Klasifikacija kot
mačka ali pes



Vhod (Input): Postavljeno
vprašanje



Izhod (Output): Generiran
tekstovni odgovor



Vhod (Input): Besedilo v
izvornem jeziku



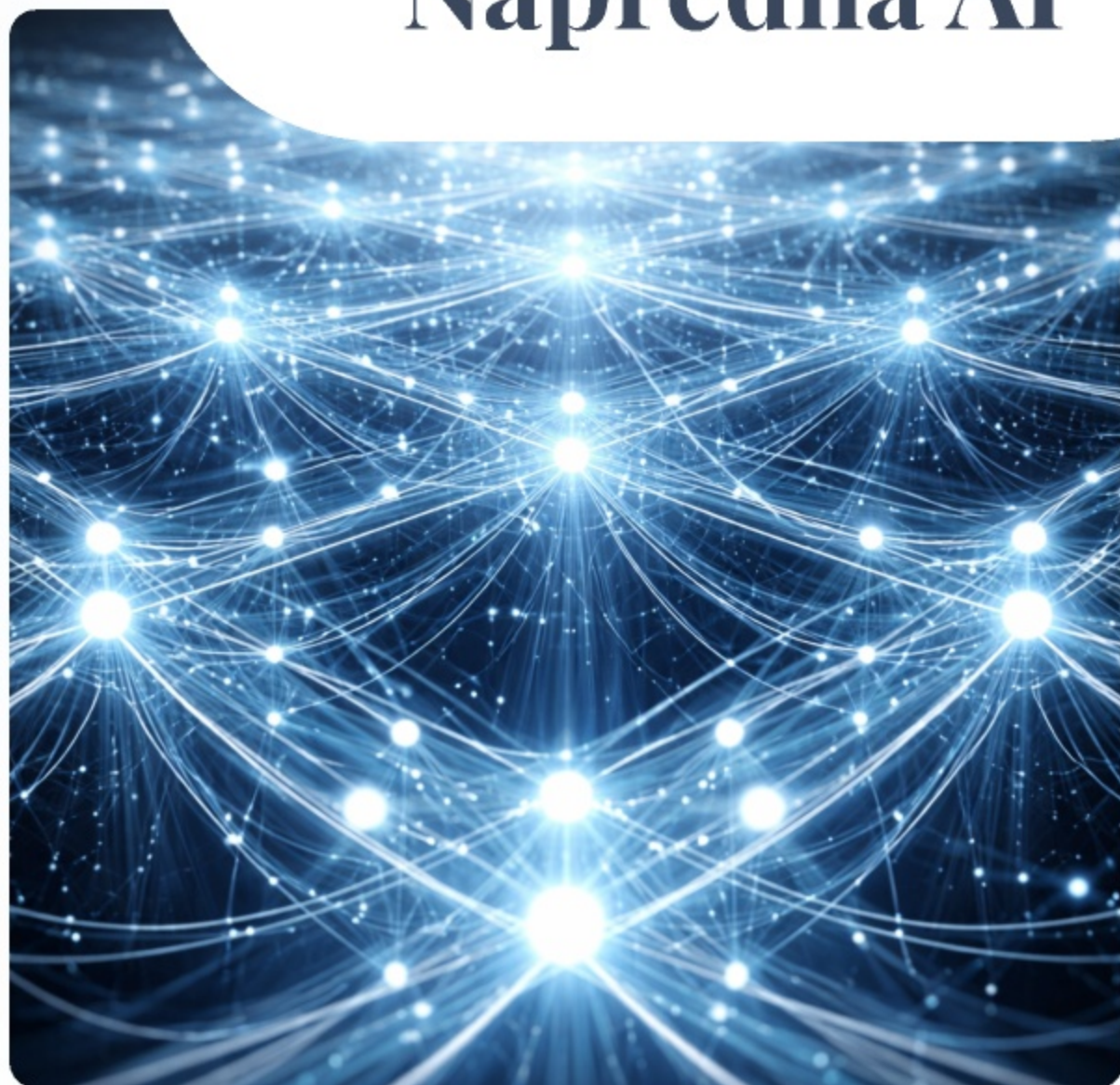
Izhod (Output): Prevod v ciljni
jezik

Nevronske Mreže: AI, navdihnjen z možgani

Nevronske mreže so temelj sodobne umetne inteligence, navdihnjene s strukturo in delovanjem človeških možganov. Sestavljene so iz vhodnih plasti, večplastnih izračunov in izhodnega rezultata, povezanih z zapleteno mrežo vozlišč. Omogočajo prepoznavanje kompleksnih vzorcev v podatkih.



Globoko Učenje: Napredna AI



Prepoznavanje slik in analizo vizualnih podatkov



Razumevanje govora in prevajanje jezikov



Ustvarjanje besedil in obdelava naravnega jezika



Analiza velikih količin podatkov in napovedovanje



Podpora samovozečim sistemom in robotiki



USPOSABLJAMO
IN PRILAGAJAMO
TRAINING AND ADJUSTMENT



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

Umetna Inteligenca in Obdelava Jezika



Razumevanje vprašanj in
generiranje odgovorov



Prevod in povzemanje besedil



Popravljanje napak in pisanje
osnutkov



Prepoznavanje pomena
besedila in sentimenta

Kako deluje ChatGPT

Proces generiranja odgovorov v jezikovnih modelih



Prejem vprašanja

Uporabnik vpiše
vprašanje ali
navodilo.



Analiza konteksta

AI analizira besedilo
in prepozna njegov
pomen ter kontekst.



Iskanje jezikovnih
vzorcev

Na podlagi naučenih
podatkov poišče
ustrezne jezikovne
vzorce.



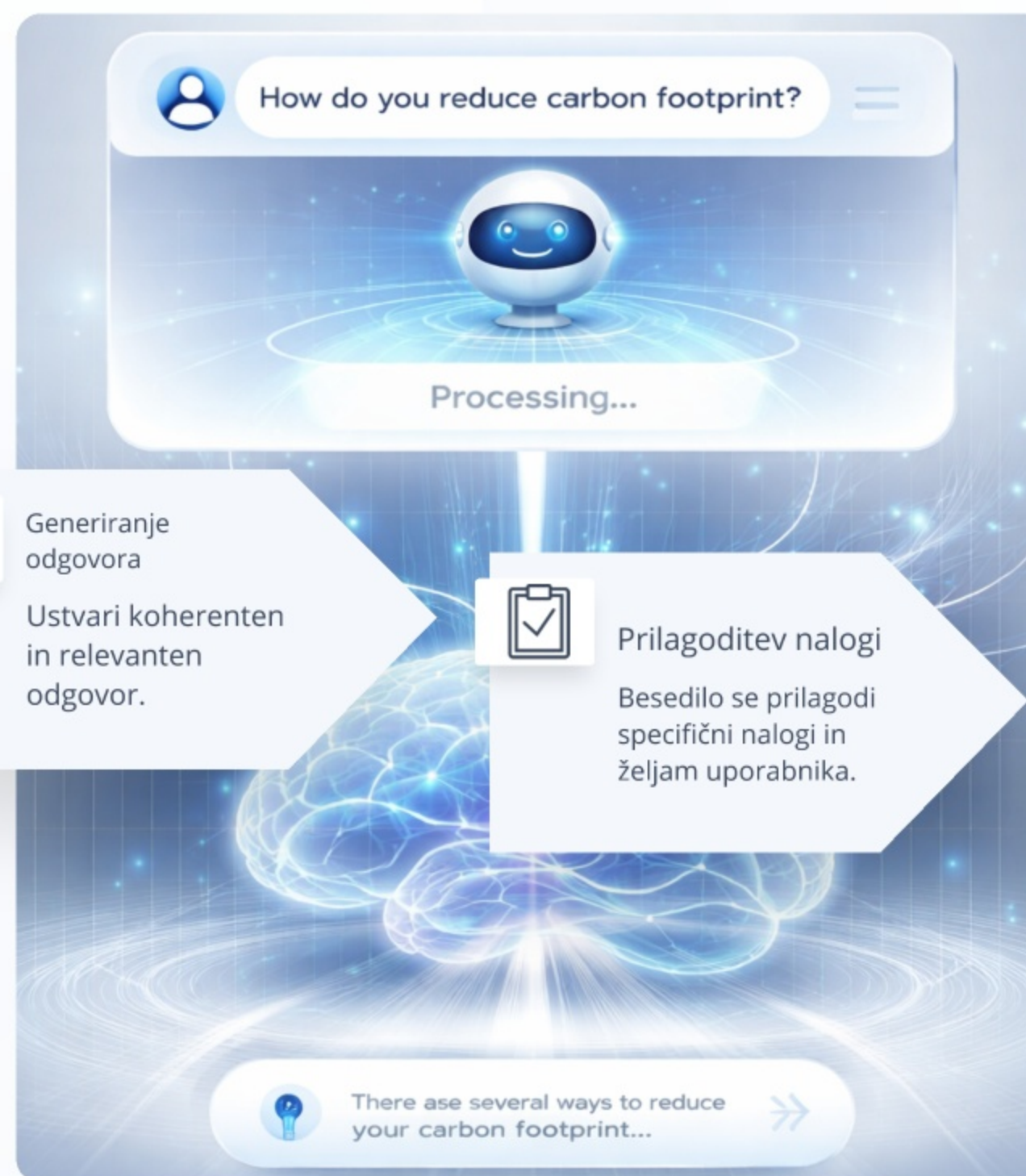
Generiranje
odgovora

Ustvari koherenten
in relevanten
odgovor.



Prilagoditev nalogi

Besedilo se prilagodi
specifični nalogi in
željam uporabnika.





Prejem vprašanja

Uporabnik vpiše
vprašanje ali
navodilo.



Analiza konteksta

AI analizira besedilo
in prepozna njegov
pomen ter kontekst.



Iskanje jezikovnih vzorcev

Na podlagi naučenih
podatkov poišče
ustrezne jezikovne
vzorce.



Generiranje
odgovora

Ustvari koherenten
in relevanten
odgovor.



Prilagoditev nalogi

Besedilo se prilagodi
specifični nalogi in
željam uporabnika.

Napovedovanje Besedila v AI

- ➔ Jezikovni modeli ustvarjajo odgovor z napovedovanjem najverjetnejšega in smiselnega nadaljevanja besedila.
- ➔ Ko uporabnik vnese vprašanje, model oceni, katere besede so statistično najbolj verjetne.
- ➔ Oblikuje stavek za stavkom, pri čemer nenehno upošteva že generiran kontekst.
- ➔ Model ne 'razume' stvari na človeški način, temveč generira verjeten in skladen odgovor na podlagi naučenih podatkov.



Faze AI Modela: Učenje in Uporaba



Učenje modela: Faza, v kateri se model usposablja na veliki količini podatkov, da prepozna vzorce in odnose.



Uporaba modela: Ko je model naučen, se uporablja za obdelavo novih podatkov in generiranje rezultatov (npr. odgovorov na vprašanja ali klasifikacij).

AI za Slike in Vizualne Podatke



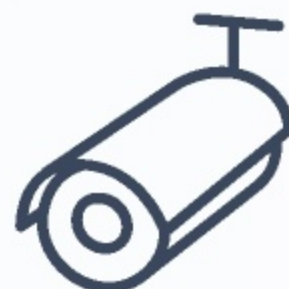
Prepoznavanje obrazov in
predmetov



Analiza fotografij in ustvarjanje
ilustracij



Medicinska diagnostika in
izboljšanje kakovosti slik



Uporaba v varnostnih sistemih
in nadzoru



USPOSABLJAMO
IN PRILAGAJAMO
TRAINING AND ADJUSTMENT



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

AI in Zvočna Tehnologija



Prepoznavanje govora in
pretvorba v besedilo



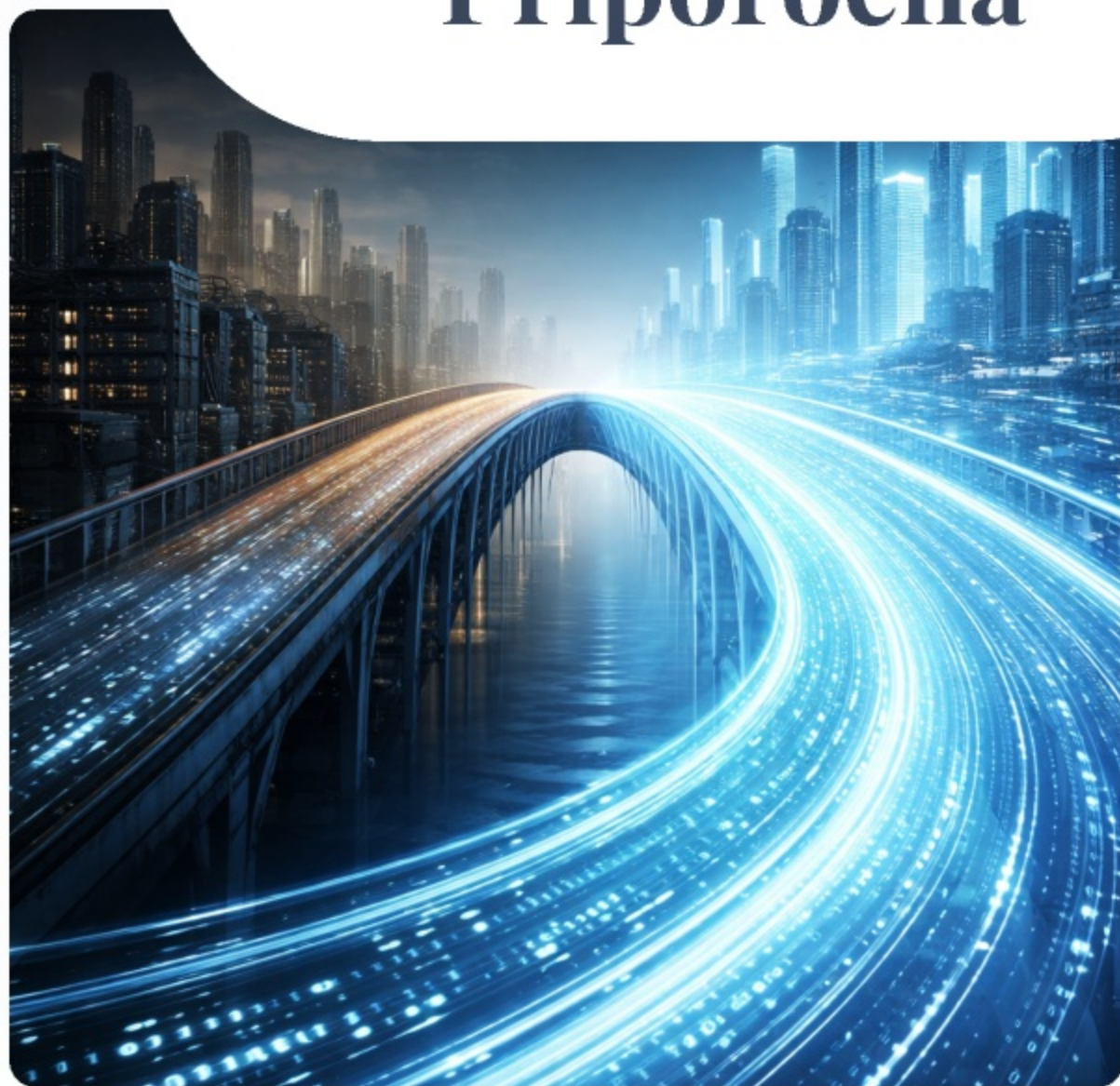
Glasovni pomočniki in
prevajanje govora



Analiza klicev in ustvarjanje
umetnega glasu



AI za Prilagojena Priporočila



Priporočeni videoposnetki in
glasba



Priporočeni izdelki in storitve



Predlogi prijateljev in
personalizirani oglasi



Priporočene novice in vsebine



USPOSABLJAMO
IN PRILAGAJAMO
TRAINING AND ADJUSTMENT



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

Glavne Prednosti Umetne Intelligence



Hitrejša obdelava podatkov in
informacij



Pomoč pri pisanju, urejanju in
prevajanju besedil



Avtomatizacija ponavljajočih se
nalog



Analiza slik in podpora pri
odločanju



Izboljšanje produktivnosti in
prihranek časa

Omejitve Umetne Intelligence



Lahko naredi napako ali ustvari napačen odgovor (halucinacije)



Morda napačno razume vprašanje ali kontekst



Uporablja lahko pristranske ali zastarele podatke



Nima človeških čustev, zavesti ali resničnega razumevanja



Ne prevzema odgovornosti za svoje rezultate



USPOSABLJAMO
IN PRILAGAJAMO
TRAINING AND ADJUSTMENT



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

Halucinacije Umetne Intelligence



AI ustvari odgovor, ki zveni prepričljivo, vendar je napačen ali izmišljen.



To se lahko zgodi pri dejstvih, imenih ali virih.



Lahko navede napačne številke, zakone ali dogodke.



Pomembne informacije vedno preverite, še posebej pri delu, zdravju ali pravu.

Pristranskost v Umetni Inteligenci



AI se uči iz podatkov in lahko prevzame napake ter pristranskosti, ki so prisotne v njih.



Pristranskost se lahko pojavi zaradi izbire podatkov ali zgodovinskih vzorcev.



Lahko vključuje družbene stereotipe ali nepopolne podatke.



Če so podatki nepopolni ali nepravični, so lahko takšni tudi rezultati AI.



USPOSABLJAMO
IN PRILAGAJAMO
TRAINING AND ADJUSTMENT



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

AI in Varovanje Zasebnosti



Pri uporabi AI je ključno paziti
na osebne in občutljive podatke.



Ne vnašajte gesel, osebnih
dokumentov ali zdravstvenih podatkov.



Izogibajte se deljenju poslovnih
skrivnosti ali zaupnih pogovorov.



Vedno razmislite, ali bi te podatke
smeli deliti z digitalnim orodjem.

AI kot Pomoč v Šoli



Razlaga snovi, priprava
povzetkov in iskanje idej



Pomoč pri učenju jezikov in
preverjanje razumevanja



Priprava vprašanj in izboljšanje
besedila



AI naj pomaga pri učenju, ne pa
nadomesti lastnega razmišljanja in dela.



USPOSABLJAMO
IN PRILAGAJAMO
TRAINING AND ADJUSTMENT



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

AI v Delovnem Okolju



Priprava osnutkov in analiza
podatkov



Povzetki sestankov in podpora
strankam



Organizacija dela in priprava
predstavitev



Avtomatizacija rutinskih nalog
in optimizacija procesov



Uporaba AI mora biti v skladu s pravili
organizacije in varstvom podatkov.

Načela Odgovorne Uporabe AI



Vedno preverite pomembne odgovore AI.



Ne delite občutljivih podatkov z AI.



Ne uporabljajte AI za zavajanje ali manipulacijo.



Spoštujte avtorske pravice in intelektualno lastnino.



Ohranite lastno presojo; AI je orodje, ne nadomestek človeka.



USPOSABLJAMO
IN PRILAGAJAMO
TRAINING AND ADJUSTMENT



NAČRT ZA
OKREVANJE
IN ODPORNOST



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA DELO, DRUŽINO,
SOCIALNE ZADEVE IN ENAKE MOŽNOSTI



Financira
Evropska unija
NextGenerationEU

Prihodnost Umetne Intelligence



Še večja prisotnost v
izobraževanju in zdravstvu.



Razvoj v prometu, varnosti in
podjetjih.



Napredovanje v javni upravi in
ustvarjanju vsebin.



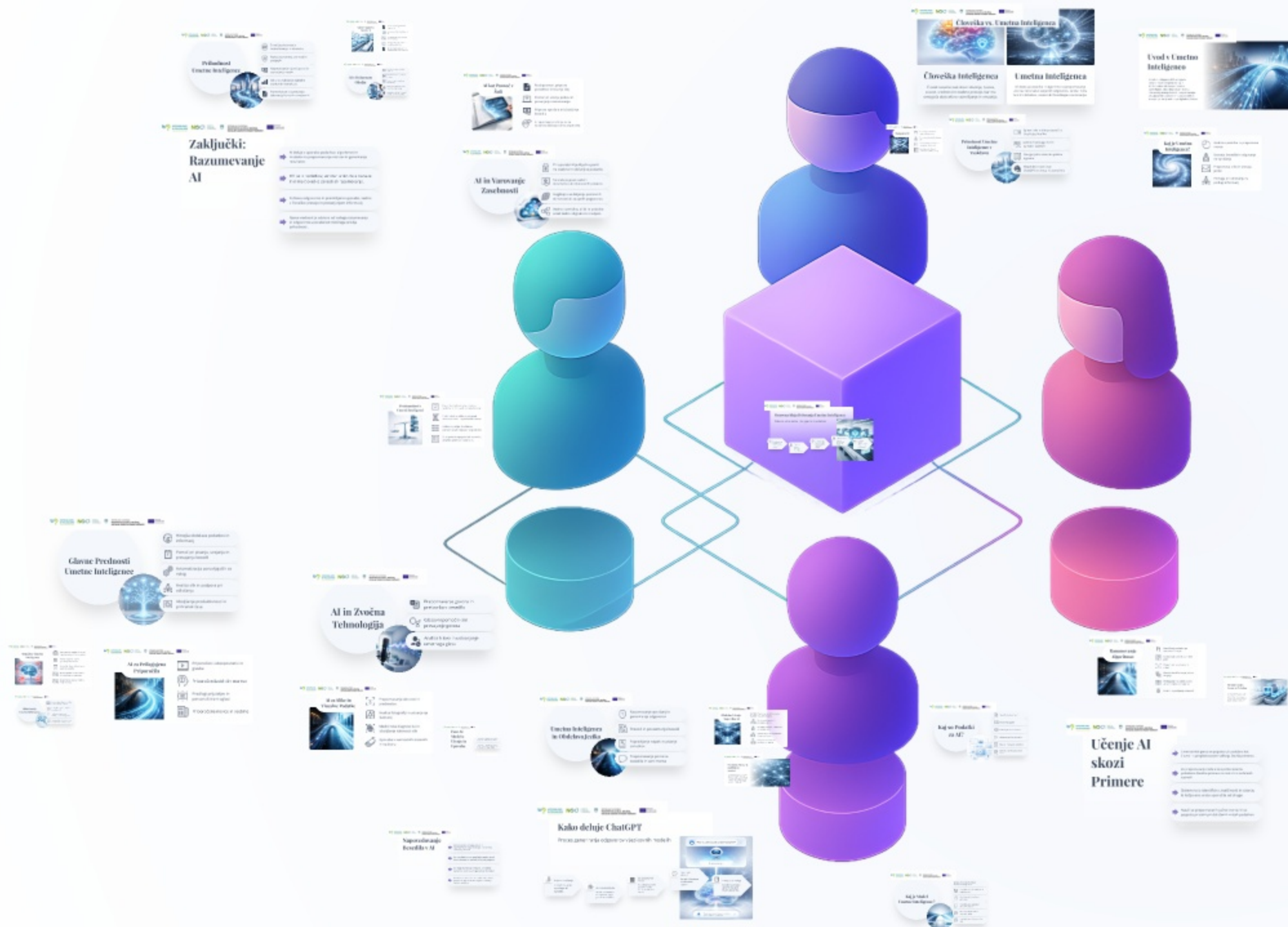
Vpliv na vsakdanje digitalne
storitve in interakcije.



Pomembnost razumevanja
delovanja, koristi in omejitev AI.

Zaključki: Razumevanje AI

- ➔ AI deluje z uporabo podatkov, algoritmov in modelov za prepoznavanje vzorcev in generiranje rezultatov.
- ➔ Uči se iz podatkov, vendar lahko dela napake in nima človeške zavesti ali razumevanja.
- ➔ Zahteva odgovorno in premišljeno uporabo, vedno s človeško presojo in preverjanjem informacij.
- ➔ Njena vrednost je odvisna od našega razumevanja in odgovorne uporabe kot močnega orodja prihodnosti.



Umetna inteligenca

Kako deluje umetna inteligenca

Osnovno razumevanje delovanja, uporabe in omejitev umetne inteligence

Predavatelj: dr. Miha Dvojmoč
Naročnik: BUKEV d.o.o.
Izvajalec: MD svetovanje d.o.o.
Datum: 10. 2. 2025