

MOČ UMETNE INTELIGENCE

Področje:

RAČUNALNIŠTVO

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorica:

Iva Škrabar Dizdarević, 9. razred

Mentor:

Katarina Urbančič

Ljubljana, marec 2024

OŠ Majde Vrhovnik, Ljubljana

MOČ UMETNE INTELIGENCE

Področje:

RAČUNALNIŠTVO

RAZISKOVALNA NALOGA

Ljubljana, marec 2024

OŠ Majde Vrhovnik, Ljubljana

POVZETEK

Umetno inteligenco zaznamuje revolucionarnost na področju računalništva zaradi svoje sposobnosti poenostavljanja vsakodnevnih naporov, dostopnosti ter omogočanja, da ljudjem občasno ni treba razmišljati ali ustvarjati kreativnih del. Čeprav se sliši navdihujoče, lahko na tem področju zaznamo pomanjkljivosti.

Med raziskovanjem spletnega klepetalnika – ChatGPT sem večkrat naletela na problem verodostojnosti podatkov. Opazila sem, da lahko umetna inteligenca občasno posreduje napačne podatke uporabniku. Tema mi je postala zanimiva. Odločila sem se za raziskovanje tega področja, saj se včasih izkaže, da se na umetno inteligenco ne moremo popolnoma zanesti.

V svoji raziskovalni nalogi sem odločila, da preučim glasbeno področje ChatGPT-ja. Umetno inteligenco sem uporabila pri oblikovanju besedila za pesem, saj predstavlja odlično orodje, ki nam lahko pomaga pri kreativnem ustvarjanju slik, melodij, besedil, glasbe itd. S pomočjo brezplačne platforme SplashPro sem tudi ustvarila melodije, ki bi jih lažje pripisali človeku. Če se uporabnik odloči za plačljivo verzijo platforme SplashPro, se uporabniku ponudijo boljše možnosti ustvarjanja pesmi.

V raziskovalni nalogi sem raziskala, da lahko s pomočjo umetne inteligence in platforme HotPot ustvarjam izvirne slike, kar dokazuje, da človek ni več edini, ki je sposoben ustvarjati kreativno - to je naučil tudi računalnike. Vse te umetnine jasno pričajo o tem, kako daleč je umetna inteligenca že napredovala ter kako močno se je razvila tehnologija, ki posnema človeško ustvarjalnost.

KLJUČNE BESEDE: Umetna inteligenca, kreativno mišljenje, Chat-GPT, SplashPro, HotPot

Kazalo

| | |
|---------------------------------------|----|
| UVOD | 6 |
| Raziskovalni problem..... | 7 |
| Hipoteze: | 8 |
| Teoretične osnove: | 9 |
| Umetna inteligencija..... | 9 |
| Zgodovina..... | 9 |
| Generativna umetna inteligencija..... | 10 |
| Algoritmi UI..... | 10 |
| Strojno učenje | 10 |
| Nadzorovano učenje..... | 10 |
| Nenadzorovano učenje..... | 10 |
| Učenje z okrepitvijo | 11 |
| Ustvarjanje besedil: Chat GPT | 11 |
| Delovanje | 11 |
| Pisanje pesmi..... | 12 |
| Hipoteza 1 in 2. | 15 |
| Ustvarjanje glasbe: Splash pro | 16 |
| Ustvarjena glasba | 17 |
| Hipoteza 3: | 17 |
| Ustvarjanje slik: HotPot | 17 |
| ZAKLJUČEK | 22 |
| VIRI..... | 23 |

Kazalo slik

| | |
|-------------------------------------|----|
| Slika 1UI | 9 |
| Slika 2 UI | 11 |
| Slika 3Natančna navodila 2..... | 12 |
| Slika 4Natančna navodila 1 | 12 |
| Slika 5Nenatančna navodila 1 | |
| Slika 6 Nenatančna navodila 2 | 13 |
| Slika 7Napačen odgovor 1 | 14 |
| Slika 8 Napačen odgovor 2 | 14 |
| Slika 9 Odgovor | 15 |
| Slika 10 Ustvarjanje glasbe | 16 |
| Slika 11 Pesem | 16 |
| Slika 12 Ustvarjanje | 16 |
| Slika 13 Ustvarjanje slik | 18 |
| Slika 14 Slika 2 | 19 |
| Slika 15 Slika 4 | 19 |
| Slika 16 Slika 1 | 19 |
| Slika 17 Slika 3 | 19 |

| | |
|-------------------------|----|
| Slika 18 Slika 6 | 19 |
| Slika 19 Slika 5 | 19 |
| Slika 20 Slika 8 | 20 |
| Slika 21 Slika 7 | 20 |
| Slika 22 Slika 9 | 20 |
| Slika 23 Slika 10 | 20 |
| Slika 24 Slika 11 | 20 |
| Slika 25Slika 12 | 20 |
| Slika 26 Slika 13 | 21 |
| Slika 27 Slika 14 | 21 |

UVOD

Umetna inteligenca (UI) je zmožnost stroja, da izkazuje človeške lastnosti, kot so mišljenje, učenje, načrtovanje in kreativnost. Umetna inteligenca je postala ena najbolj transformativnih tehnologij 21. stoletja, ki vpliva na vse vidike našega življenja, od načina dela in učenja do načina komuniciranja in interakcije drug z drugim. Nove tehnologije, predvsem pa UI, drastično spreminjajo naravo ustvarjalnih procesov. Računalniki igrajo zelo pomembno vlogo v ustvarjalnih dejavnostih, kot so glasba, arhitektura, likovna umetnost in znanost. Vzpon UI je s seboj prinesel val avtomatizacije, ki preoblikuje delovno silo, preoblikuje način interakcije s tehnologijo in tudi vzbuja zaskrbljenost glede morebitnega vpliva umetne inteligence na družbo. V minulem letu je generativna umetna inteligenca (umetna inteligenca, ki lahko generira nove vsebine, ki prej niso obstajale) osvojila domišljijo sveta. Ta zmogljiva vrsta UI lahko ustvari nove vsebine na osnovi vzorcev, ki se jih je naučila iz obstoječih podatkov. Podatki se razlikujejo, vendar lahko vključujejo fotografije, skladbe, besedila in druge vsebine. Generativna umetna inteligenca lahko ustvari fantastične slike, piše poezijo ali kodira ter celo producira rap skladbo, ki bo zvenela kot resnična.

Raziskovalni problem

Vsek tehnološki napredek ima vedno prednosti in slabosti. Obstaja ogromno razprav o koristih in tveganjih umetne inteligence na vseh ravneh.

Prednosti segajo od racionalizacije, prihranka časa, odpravljanja pristranskosti in avtomatizacije ponavljajočih se nalog, če naštejemo samo nekatere. Slabosti so stvari, kot so draga izvedba, potencialna izguba delovnega mesta ter pomanjkanje čustev in ustvarjalnosti.

(Generativna) umetna inteligenco nam omogoča pisanje izvrstnih besedil, ustvarjanje slik, logotipov ter celo ustvarjanje izvrstne glasbe, za katero ne bi niti pomislili, da jo je ustvarila UI.

Dandanes lahko (npr.) ChatGPT-ju naročiš, da ti napiše spis/besedilo za šolo in napisal bo izvrstno besedilo, ki ga (najverjetneje) ne bi mogel ločiti od človeško napisanega. Ali pa UI samo navedeš kakšno umetnino bi imel in jo ustvari v nekaj sekundah. Moč današnje UI je fascinantna in preobrazbena - navduši kogarkoli.

Res je, da nam močno pomaga (v šoli, pri učenju, v službi, pri kreativnih dejavnostih), hkrati pa nas dela manj kreativne, svoje miselne, možno tudi bolj odvisne od tehnologije.

Pomembno je najti neko zdravo mejo, ravnovesje, uravnoteženo uporabo. Moramo se tudi zavedati, da niso vsi podatki, ki jih navede UI / nek program na osnovi UI (npr. ChatGPT) zanesljivi, resnični, ker taki klepetalniki delujejo na pristopu strojnega učenja - te podatke pridobijo pri različnih načinih usposabljanja. Torej lahko vsebujejo pristranskosti. UI je zelo koristna, ampak je ob uporabi vseeno potrebno uporabljati svojo glavo.

Raziskovalna vprašanja:

1. Ali lahko s pomočjo UI ustvarimo tekste v različnih žanrih in stilih?
2. Ali so podatki pridobljeni z uporabo ChatGPT vedno zanesljivi?
3. Ali lahko s pomočjo umetne inteligence ustvarimo skladbo?
4. Ali lahko s pomočjo UI ustvarimo slike?

Hipoteze:

1. Hipoteza 1: "Avtomatsko generiranje besedil s pomočjo umetne inteligence lahko proizvede kakovostne tekste v različnih žanrih in stilih."
2. Hipoteza 2: "Podatki, pridobljeni preko uporabe sistema ChatGPT, so vedno zanesljivi in odražajo resničnost informacij."
3. Hipoteza 3: "Umetna inteligenca omogoča ustvarjanje glasbe, ki lahko tekmuje s človeško ustvarjenimi skladbami."
4. Hipoteza 4: "Uporaba umetne inteligence pripomore k ustvarjalnemu izdelovanju slik."

Teoretične osnove:

Umetna inteligencija

Umetna inteligencija (UI) je veja računalniške znanosti, ki se ukvarja z razvojem sistemov, ki imajo sposobnost opravljanja nalog, ki običajno zahtevajo človeško inteligenco[4].

V najpreprostejši obliki je umetna inteligencija področje, ki združuje računalništvo in robustne nabore podatkov, da omogoči reševanje problemov[4].

Obstajajo različne oblike umetne inteligencije, vključno s šibko umetno inteligenco (npr. specializirani algoritmi za določene naloge) in močno umetno inteligenco (npr. sistemi, ki imajo sposobnost splošnega učenja in reševanja različnih nalog)[4,8].



Slika 1 UI

Zgodovina

Koncept UI se je začel razvijati v 50. letih 20. stoletja. Takrat so se raziskovalci začeli ukvarjati z idejo, da bi računalniki lahko posnemali človeško inteligenco in izvajali naloge, ki zahtevajo razumevanje, učenje in odločanje[3].

Nato so v 80. in 90. letih prišle v ospredje tehnike strojnega učenja, ki so omogočile računalnikom, da se učijo iz podatkov in izboljšujejo svoje delovanje s časom. Te tehnike so se razvijale in nadgrajevale, kar je pripeljalo do vzpona ‘globokega učenja’ (deep learninga) in konkretnega napredka na področjih, kot so prepoznavanje slik, naravno jezikovni procesiranje, avtonomna vožnja in še več[3,8].

Razvoj UI je še vedno dinamičen in nenehno napreduje. V zadnjih letih so se pojavili napredni jezikovni modeli, kot je Chat GPT, ki so pokazali izjemno sposobnost generiranja naravnega jezika. To je pripomoglo k širši uporabi UI v različnih panogah in domenah, kar ima pomembne vplive na družbo, tehnologijo, umetnost in gospodarstvo[3].

Generativna umetna inteligencia

Generativna umetna inteligencia je vrsta UI in vrsta modela strojnega učenja, ki ne opravlja samo analize podatkov, temveč ustvarja nove vsebine[6].

Sistemi generativne umetne inteligence so zelo prilagodljivi, saj se zanašajo na strojno učenje, ki ne zahteva direktnega programiranja. Namesto tega človek računalniku dodeli dostop do velikih količin podatkov. Računalniki se naučijo prepozнатi vzorce v teh podatkih in predvsem priti do zaključkov na osnovi naučenega (od tu izraz "strojno učenje")[6].

Generativna UI lahko ustvarja slike, glasbo, besedila... (Pomembni sta velikost in kakovost nabora podatkov. Umetna inteligencia je samo tako dobra, kot so dobri podatki, iz katerih se uči.)

Algoritmi UI

Obstajajo tri glavne kategorije algoritmov umetne inteligence in strojnega učenja: nadzorovano učenje, nenadzorovano učenje in učenje z okrepitvijo. Ključne razlike med temi algoritmi so v tem, kako so usposobljeni in kako delujejo[13,18].

Strojno učenje

Strojno učenje je veja umetne inteligence in računalništva, ki se osredotoča na uporabo podatkov in algoritmov za posnemanje načina učenja ljudi in postopno izboljšanje njegove natančnosti[1].

Nadzorovano učenje

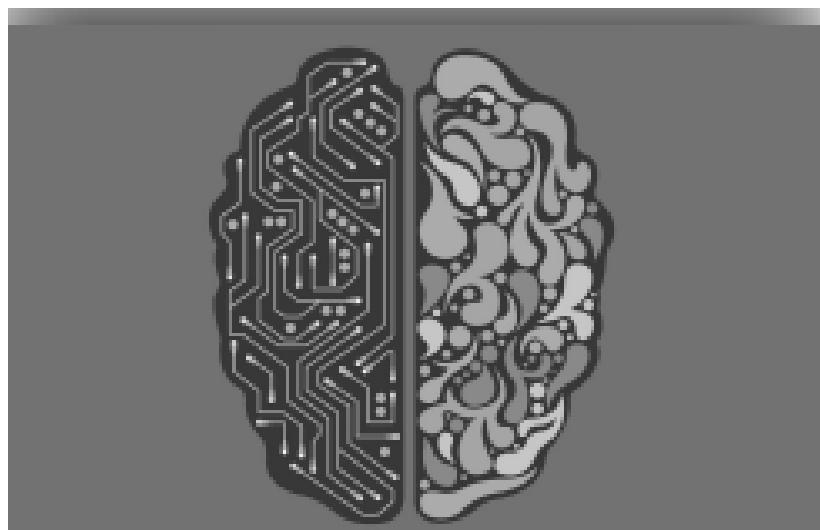
Prva in najpogosteje uporabljena kategorija algoritmov je »nadzorovano učenje«. Nadzorovano učenje je vrsta algoritma strojnega učenja, ki se uči in raste iz označenih podatkov. Označeni podatki so podatki, ki so označeni s pravilnim odgovorom, klasifikacijo ali *regresijo (regresija je tehnika strojnega učenja, kjer model napoveduje izhod kot neprekinjeno numerično vrednost)[14,21].

Nenadzorovano učenje

Nenadzorovano učenje, znano tudi kot nenadzorovano strojno učenje, uporablja algoritme strojnega učenja za analizo in združevanje neoznačenih naborov podatkov. Ti algoritmi odkrijejo skrite vzorce ali skupine podatkov brez človeškega posredovanja .Nenadzorovanega učenja ni mogoče neposredno uporabiti pri problemu klasifikacije, ker za razliko od nadzorovanega učenja imamo vhodne podatke, ne pa tudi ustreznih izhodnih podatkov. Cilj nenadzorovanega učenja je najti osnovno strukturo nabora podatkov, združiti te podatke glede na podobnosti in predstaviti ta nabor podatkov v stisnjemem formatu[14,15,16].

Učenje z okrepitvijo

Učenje z okrepitvijo/z ojačitvijo je učenje programskega agenta, kako naj se obnaša v okolju, tako, da mu sporočate kako dobro se obnaša .Učenje z okrepitvijo se razlikuje od nadzorovanega učenja, saj nikoli ne prikažemo pravilnih vhodov in izhodov. Poleg tega se okrepljeno učenje v nasprotju z nadzorovanim učenjem običajno uči sproti (spletno učenje). To pomeni, da mora agent izbirati med raziskovanjem in vztrajanjem pri tem, kar najbolje pozna[2,17].



Slika 2 UI

Ustvarjanje besedil: Chat GPT

ChatGPT, znan tudi kot Generative Pre-trained Transformer, je brezplačni klepetalnik, ki ga je razvilo podjetje OpenAI iz San Francisca, ki se ukvarja z raziskavami na področju umetne inteligence, za katero želijo, da čim bolj koristi človeštvu. Chat GPT deluje na podlagi UI in je bil razvit za ustvarjanje besedil, ki izgledajo, kot da bi jih napisal človek. Je generativna UI. OpenAI – podjetje za raziskave umetne inteligence – je ustvarilo ChatGPT in lansiralo orodje novembra 2022. Ustanovila ga je skupina podjetnikov in raziskovalcev, vključno z Eonom Muskom in Samom Altmanom leta 2015. Prvič je bil predstavljen v maju 2020, javnosti pa je postal na voljo v novembru 2022[5].

Delovanje

ChatGPT, tako kot drugi modeli v seriji GPT (Generative Pre-trained Transformer), temelji na transformatorski arhitekturi. Natančneje, ChatGPT je zgrajen na arhitekturi GPT-3.5. Arhitektura transformatorja, ki jo je predstavil Ashish Vaswani et al. v članku "Pozornost je vse, kar potrebujete," je vrsta arhitekture nevronske mreže, ki je odlična pri obdelavi

zaporednih podatkov, zaradi česar je zelo primerna za naloge obdelave naravnega jezika. Ustvarjalci so za ChatGPT uporabili kombinacijo nadzorovanega učenja in učenja z okrepitvijo, vendar je komponenta učenja z okrepitvijo tista, zaradi katere je ChatGPT edinstven. Kombinacija nadzorovanega učenja in učenja z okrepitvijo omogoča ChatGPT ustvarjanje odgovorov, ki so informativni in usklajeni z uporabnikovo namero. Uporabljeni je tudi posebna tehnika, imenovana Reinforcement Learning from Human Feedback, ki uporablja človeške povratne informacije v vadbeni zanki za zmanjšanje škodljivih, neresničnih in/ ali pristranskih rezultatov. Ker je ChatGPT generativna UI, uporablja tudi delno nadzorovano strojno učenje (vrsta strojnega učenja, ki za usposabljanje modelov uporablja kombinacijo majhne količine označenih podatkov in velike količine neoznačenih podatkov), ki omogoča uporabo svojega znanja za ustvarjanje novega možnega rezultata. Tako napoveduje besede ali zaporedja besed [5,7,19,22].

Pisanje pesmi

Natančna navodila:

Ko pa sem ChatGPT-ju naročila, da mi napiše pesem, z navodili, je napisal bolj smiselno pesem, kije izhajala iz navodil. To sem večkrat poskusila in v veliki večini primerov je napisal pesem, ki je smiselno pripovedovala o omenjenih izhodiščih.

Nenatančna navodila:

ChatGPT-ju sem naročila, da mi napiše pesem brez kakršnih koli drugih navodil. V vseh pesmih je pisal o čustvih, prepričana pa sem, da ljudje težko prepoznali, da je to napisala umetna inteligenco.

Ugotovila sem, da će ChatGPT-ju ne navedeš natančnih navodil, bo skoraj vedno napisal neko pesem, katere tematika je ljubezen oz. čustva, če pa mu navedeš, bo odlično izhajal iz natančnih navodil.

La lažjo primerjavo si preberite naslednji pesmi z natančnimi in nenatančnimi navodili.

 ChatGPT
(Verse 1)
In a world of circuits and screens,
Where reality blends with dreams,
There's a generation, bold and bright,
Navigating through the digital light.

With algorithms humming in the air,
And data flowing everywhere,
They're the teens of tomorrow's dawn,
With AI as their guiding brawn.

(Chorus)
Teens and AI, hand in hand they stride,
Exploring worlds both far and wide.
In the realms of code and byte,
They're painting futures burning bright.

(Verse 2)
They chat with bots, they code with e~e,
Masters of the virtual seas.

Slika 4 Natančna navodila 1

 ChatGPT
(Verse 1)
In the quiet of the night, beneath the moon's soft glow,
Whispers in the wind, where our dreams tend to grow,
Stars above us shimmer, like diamonds in the sky,
In this moment together, let's spread our wings and fly.

(Chorus)
Oh, let's dance in the moonlight,
Where shadows and dreams unite,
Lost in the melody of the night,
Underneath the stars so bright.

(Verse 2)
Hand in hand, we'll wander through fields of endless grace,
Finding solace in each other's embrace,
With every step we take, our hearts beat as one,
In this symphony of love, until the night is done.

(Chorus)
Oh, let's dance in the moonlight,
Where shadows and dreams unite,
Lost in the melody of the night,
Underneath the stars so bright.

Slika 3 Natančna navodila 2

napiši mi pesem

ChatGPT

Zakaj ne, prijatelj, naj pesem zazveni,
v njej bodo skrite sanje, kot zvezde na nebu žvenk,
nežno kot dotik cveta v jutranji zarji,
s srcem naj v njej bije življenja zgodba ti.

Vidim te, kot ptica, ki preleti plan,
v tvojih očeh iskra, kot sonce na obzoru dan,
v pesmi naj se spletejo barve in zvoki,
kot v šepetu vetra skriti so sladki trenutki.

Ne boj se, prijatelj, da besede bi ubežale,
s teboj bom, kot zvezda, ki noči obljubo dela,
pesem naj te objame v nežnem objemu zvoka,
kot večni val, ki se na obalo vedno znova zlomi.

Tako pojem ti, prijatelj, v pesmi mojega srca glas,
v njej naj se sveti upanje, kakor zvezda v nočnem času vas,
naj bo pesem most med nami, v večnosti povezana,
kot neskončna melodija, ki v srcih vedno odmeva.

ChatGPT
(Verse 1)

In the quiet of the night, under starry skies,
Whispers of the wind, where our dreams arise.
Walking down the memory lane, hand in hand we roam,
In the melody of our love, we find our home.

(Chorus)

Oh, let the stars above
Sing our song of endless love,
Through the highs and lows, we'll rise,
In the symphony of our lives.

(Verse 2)

Through the laughter and the tears, we've stood strong,
In the echoes of our hearts, where we belong.
Every moment shared, a treasure to behold,
In the tapestry of time, our story's told.

(Chorus)

Oh, let the stars above
Sing our song of endless love,
Through the highs and lows, we'll rise,
In the symphony of our lives.

Slika 5 Nenatančna navodila 1

Slika 6 Nenatančna navodila 2

Resničnost podatkov.

Čeprav poročila kažejo, da so lahko programi umetne inteligence redno vsaj 95% točni, programi umetne inteligence ne morejo ugotoviti, ali so analizirani podatki točni ali ne, zato je običajno splošna natančnost veliko nižja, vendar običajno višja od 80 %.

Ena najpomembnejših prednosti umetne inteligence je njena sposobnost hitre obdelave velikih količin podatkov. Zaradi ogromne količine podatkov, ki jih podjetja in organizacije danes ustvarjajo, jih ljudje vse težje obdelujejo in analizirajo. Po drugi strani lahko umetna inteligencia hitro obdela in analizira velike količine podatkov ter identificira vzorce, ki bi jih človek težko ali nemogoče zaznal. UI je odvisna od računalniških sistemov, ki se učijo samostojno, brez nadzora. Tako kot se ljudje učimo predvsem z opazovanjem ali poskusi in napakami, morajo sistemi preseči nadzorovan in nenadzorovan učenje, da dosežejo inteligenco na ravni človeka.

Pa si oglejmo nekatere njegove napake:

Pri slovenskem jeziku se sklonov v slovenski slovnici naučimo že kmalu. Zato jih vsi dobro poznamo, za razliko od našega programa Chat-GPT. Ko sem ga povprašala po sklonih je bil njegov odgovor, da obstaja 7 sklon **edilnik** za katerega vemo, da **ne** obstaja. Njegov odgovor prikazuje Slika7.

 You
ali mi našteje sklone

 ChatGPT
Seveda, tukaj so skloni v slovenščini:

1. **Imenovalnik (Nominativ):** označuje subjekt stavka, to je osebo ali stvar, o kateri govorimo.
 - Npr.: Moj **prijatelj** ima nov avto.
2. **Dajalnik (Genitiv):** označuje lastništvo ali pripadnost.
 - Npr.: Avto **mojega prijatelja** je rdeč.
3. **Tožilnik (Akkusativ):** označuje predmet, na katerega se nanaša dejanje v stavku.
 - Npr.: Vidim **avto**.
4. **Mestnik (Dativ):** označuje krajevno ali časovno določilo.
 - Npr.: Živim **v mestu**.
5. **Orodnik (Instrumental):** označuje sredstvo ali način.
 - Npr.: Pisarie **z pero** je umetnost.
6. **Edilnik (Lokativ):** označuje mesto dogajanja ali kraj.
 - Npr.: Srečamo se **v parku**.
7. **Rodilnik (Vokativ):** uporablja se za klicanje ali nagovarjanje.
 - Npr.: Hej, **prijatelj!**



Slika 7 Napačen odgovor 1

Prav tako smo pri predmetu geografija ponovili naravnogeografsko delitev Slovenije, ki temelji na reliefnih značilnostih in podnebju. Tako ločimo Alpske, Predalpske, Dinarskokraške, Obpanonske in Obsredozemske pokrajine. Ponovno pa nam Chat-GPT odgovori napačno kot prikazuje Sliko 8.

 ChatGPT
Slovenija, majhna evropska država, ima raznoliko naravno geografsko podobo. Glavne naravno-geografske dele Slovenije lahko razdelimo na več regij:

1. **Alpska Slovenija:**
 - **Julijske Alpe:** Na severozahodu Slovenije se dvigajo Julijske Alpe, ki vključujejo visoke gore, kot so Triglav, Škratica in Mangart. Triglav, s 2.864 metri, je najvišji vrh v Sloveniji.
 - **Karavanke:** Te gore tvorijo severno mejo med Slovenijo in Avstrijo.
2. **Primorska (obalna) Slovenija:**
 - **Jadransko morje:** Ob slovenski obali se razteza ozka obalna ravnina ob Jadranskem morju.
 - **Kras:** Na zahodu Slovenije se razteza Kras, kraška planota z značilnimi kraškimi pojavi, kot so jame, brezna in kraški izviri.
3. **Dinarska Slovenija:**
 - **Dinarsko pogorje:** Na jugozahodu Slovenije se nahaja Dinarsko pogorje, ki se pretežno razteza v sosednjih državah. Ta regija vključuje hribovja, kot so Snežnik in Nanos.
4. **Panonska Slovenija:**
 - **Panonsko ravnino:** Na vzhodu Slovenije leži Panonska ravnina, ki se razteza proti vzhodu v ravinskem delu države. Vključuje tudi reko Muro in območje Pomurja.
5. **Osrednja Slovenija:**
 - **Ljubljansko barje:** To je nižinsko območje, ki obkroža glavno mesto Ljubljana. Na tem območju je prisotna močvirnata krajina.

Slovenija je znana po svoji raznoliki pokrajini, ki vključuje gore, morje, planote in ravnine. Te različne regije prispevajo k bogastvu naravne dediščine in ponujajo številne možnosti za turizem in rekreacijo.



Slika 8 Napačen odgovor 2

Vendar pa nam Chat-GPT z bolj natančno zastavljenim vprašanjem bolj natančno odgovori. Kot prikazuje slika 9.Tako, da je lahko zelo dober pomočnik zanašati 100% pa se ne moremo.

 **You**
na katere naravnogeografske enote se deli Slovenija

 **ChatGPT**
Slovenija je razdeljena na več naravno-geografskih enot. Glavne naravno-geografske enote v Sloveniji so:

1. **Alpski svet:** Ta obsega predvsem severozahodni del države in vključuje visoke alpske vrhove ter planote, kot so Julisce Alpe, Kamniško-Savinjske Alpe in Pohorje.
2. **Dinarski svet:** Obsega jugozahodni del Slovenije, vključno s Kraškim robom in Dinarskim gorovjem. To območje je znano po kraški pokrajini.
3. **Predalpsko hribovje in nižine:** Med Alpami in Dinarskim svetom se razteza predalpsko hribovje, ki obsega raznolike hribovite pokrajine, kot so Škofjeloško hribovje, Posavsko hribovje, Kraško hribovje in druge manjše enote. Nižinski deli vključujejo kraško nižino, Ljubljansko kotlino in druge nižinske pokrajine.
4. **Panonsko področje:** To območje zajema vzhodni del Slovenije in se razteza v Panonsko nižino. Tu so pomembne ravnice, kot sta Dravska in Murska ravnina.
5. **Primorski svet:** Ta obsega zahodni del Slovenije, ki meji na Jadransko morje. Tu najdemo obmorske kraje, kot so Slovenska obala in Kras.

Te naravno-geografske enote predstavljajo raznolikost slovenske pokrajine, ki vključuje visoke gore, hribe, nižine in obalne regije.

Slika 9 Odgovor

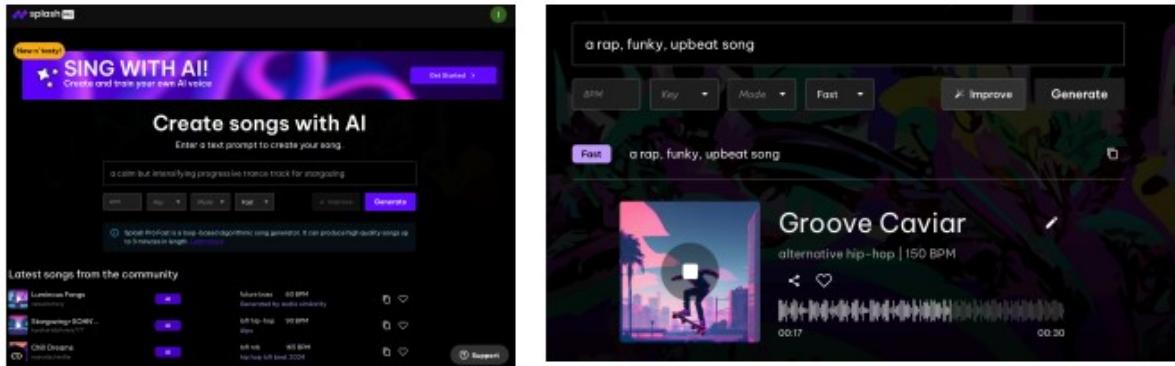
Hipoteza 1 in 2.

"Avtomatsko generiranje besedil s pomočjo umetne inteligence lahko proizvede kakovostne tekste v različnih žanrih in stilih." - To hipotezo potrjujem, ker sem raziskala, da lahko npr. s spletnim klepetalnikom - ChatGPT-jem ustvarjam izvrstne pesmi, besedila, spise itd. In sicer, ChatGPT mi je napisal odlično besedilo za pesem, ki se jo uporabila za nadaljnjo raziskovanje.

"Podatki, pridobljeni preko uporabe sistema ChatGPT, so vedno zanesljivi in odražajo resničnost informacij." - To hipotezo bom zavrgla, ker sem na več primerih dokazala, da ChatGPT ni vedno zanesljiv vir in se velikokrat najdejo pomanjkljivosti in napake. Prav tako, pa ima samo informacije, ki so bile dostopne do januarja 2022, kar se je zgodilo po tem letu Chat – GPT ne ve.

Ustvarjanje glasbe: Splash pro

Splash Pro je platforma za ustvarjanje glasbe z umetno inteligenco, ki vsakomur omogoča enostavno ustvarjanje izvirne glasbe. Programska oprema uporablja napredno umetno inteligenco za ustvarjanje glasbenih elementov, kot so petje, repanje, instrumentacija in popolna produkcija pesmi. S to platformo sem ustvarila melodijo in ozvočila besedilo pesmi, ki mi ga je napisal ChatGPT. Potek izdelave prikazuje Slika6.



Slika 10 Ustvarjanje glasbe

ChatGPT

(Verse 1)

In a world of circuits and screens,
Where reality blends with dreams,
There's a generation, bold and bright,
Navigating through the digital light.

With algorithms humming in the air,
And data flowing everywhere,
They're the teens of tomorrow's dawn,
With AI as their guiding brawn.

(Chorus)

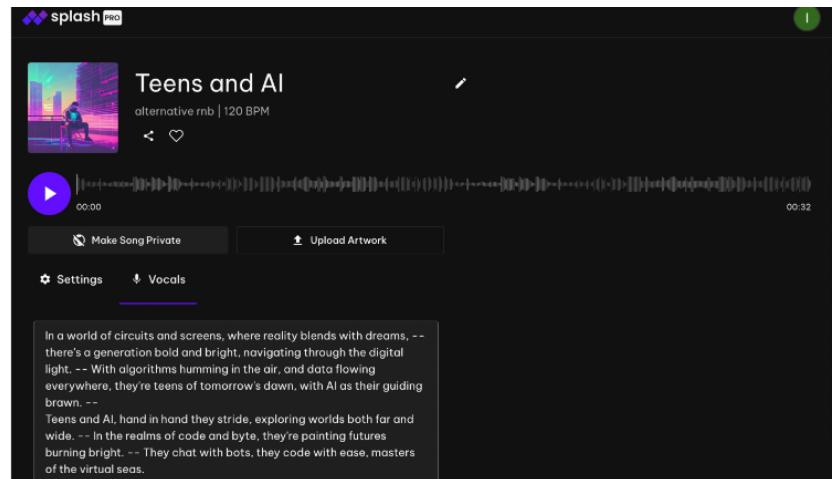
Teens and AI, hand in hand they stride,
Exploring worlds both far and wide.
In the realms of code and byte,
They're painting futures burning bright.

(Verse 2)

They chat with bots, they code with ease,

Masters of the virtual seas.

Slika 11 Pesem



Slika 12 Ustvarjanje

Ustvarjena glasba

Ko začnemo ustvarjati glasbo najprej SplasPreo povemo kaj si želimo ustvariti bolj podrobno mu opišemo boljše začetne možnosti melodij nam ponudi. Izberemo si melodijo in začnemo ustvarjati. Vnesem željeno pesem, izberemo kdo jo bo zapel, koliko časa bo trajala, njene prehode, itd.

Hipoteza 3:

“Umetna inteligenca omogoča ustvarjanje glasbe, ki lahko tekmuje s človeško ustvarjenimi skladbami.” - To hipotezo delno potrjujem, ker se mi zdi pesem, ki sem jo ustvarila s platformo na osnovi umetne inteligence (brez finančnega vložka), solidna, vendar ne popolnoma primerljiva s človeško ustvarjenimi. Če bi vložila nekaj finančnega vložka, bi imela veliko več možnosti pri izbiri vokalov, instrumentov, dolžine, produkcije itd; mogoče bi s tem ustvarila veliko boljše pesmi, mogoče pa tudi ne.

Ustvarjanje slik: HotPot

Hotpot AI je zmogljiv generator grafike in umetnosti, ki uporablja algoritme umetne inteligence. Ponuja različna orodja umetne inteligence za urejanje, prebarvanje, spremicanje velikosti ali spremicanje slik na različne načine. Gre za inovativen generator besedila v umetnosti, ki uporablja algoritme NFT za ustvarjanje umetnosti. Orodje ima vmesnik za povleci in spusti, kar je prijazno za začetnike. Ponuja tudi več prilagodljivih predlog za hitrejše generiranje umetnosti.

Hotpot AI je platforma v oblaku, ki takoj ustvarja umetnost in ureja slike. Prav tako ponuja vgrajeno integracijo s ChatGPT za interakcijo s platformo.

Hotpot AI ponuja različne funkcionalnosti za generiranje slik in umetnosti, ki pomagajo hitrejше ustvarjati umetnost. Nekatere najboljše funkcionalnosti tega orodja vključujejo:

1. Vgrajen generator besedila v umetnost, ki pretvarja ideje uporabnikov v umetniška dela.
2. Omogoča povečanje ločljivosti umetnosti in fotografij.
3. Uporabniki lahko prebarvajo fotografije, izboljšujejo obraze in obnavljajo stare slike.
4. Ponuja odstranjevanje ozadij.
5. Uporabniki lahko odstranijo neželene predmete s katerokoli slike.
6. Omogoča prilagajanje slik glede na uporabnikove želje.
7. Generira umetnost in slike v različnih slogih in formatih.
8. Zagotavlja prilagodljive predloge, s katerimi lahko uporabniki ustvarijo grafike, modelne primerke in druge oblikovalske elemente.

The screenshot shows the Hotpot AI Art Generator interface. At the top, there's a navigation bar with tabs for 'AI Image', 'AI Headshot', 'AI Editing', 'AI Game', 'AI Writing', and a user profile icon. Below the navigation bar, the title 'AI Art Generator' is displayed. To the left, there's a large, vibrant, multi-colored AI-generated illustration of a cat. Below the illustration, there's a text input field with placeholder text 'Enter a few words below, and watch Hotpot transform text into incredible art.' and a button 'Explore the world's imagination with AI Art Gallery.' On the right, there's a search bar with the placeholder 'What To Draw?' and a button 'AI ideas'. Below the search bar, there's a section titled 'Do Not Draw' with a toggle switch. Further down, there are sections for 'Style' and 'Concept Art 3', each displaying several thumbnail images of different artworks.



Slika 13 Ustvarjanje slik

Ustvarjanje slik

Še nekaj primerov izdelanih slik.



Slika 16 Slika 1



Slika 14 Slika 2



Slika 17 Slika 3



Slika 15 Slika 4



Slika 19 Slika 5



Slika 18 Slika 6



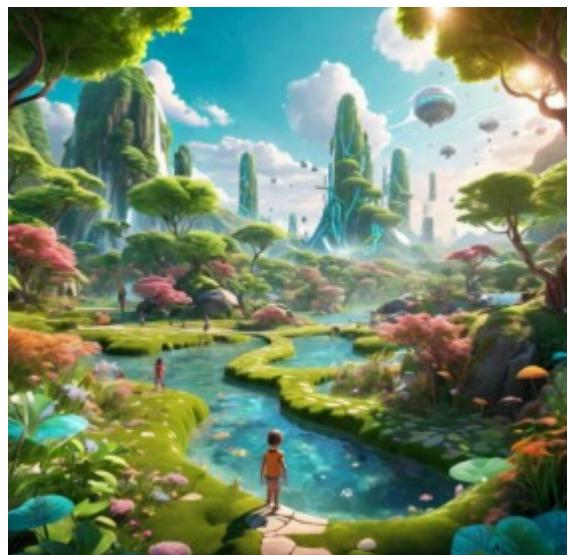
Slika 21 Slika 7



Slika 20 Slika 8



Slika 22 Slika 9



Slika 23 Slika 10



Slika 24 Slika 11



Slika 25Slika 12



Slika 26 Slika 13



Slika 27 Slika 14

Hipoteza 4:

“Uporaba umetne inteligence pripomore k ustvarjalnemu izdelovanju slik.” - To hipotezo potrjujem, ker sem vse slike predstavljene v tej raziskovalni nalogi ustvarila sama z generativno umetno inteligenco, s platformo HotPot. Meni takih slik samostojno najverjetneje ne bi uspelo ustvariti in mi je to delo umetna inteligencia izjemno poenostavila. Prav tako, ne najdemo vedno slike, ki si jo želimo uporabiti tukaj pa lahko točno tisto kar imamo v glavi predstavimo s sliko.

Končni izdelek

Umetna inteligencia mi je bila ključna pri ustvarjanju pesmi - od pisanja besedila do oblikovanja melodije in izbire izvajalca, vse je bilo soustvarjeno s pomočjo naprednih algoritmov.

Pesem si lahko ogledate na naslednji povezavi:

<https://www.youtube.com/watch?v=JWSWrIEHhKc>

ZAKLJUČEK

V tej raziskovalni nalogi sem se naučila veliko o moči umetne inteligence, še posebej o kreativni in ustvarjalni. Z UI sem ustvarila interesantne slike in besedilo za pesem. Najbolj zanimivo je bilo ustvarjati pa melodijo za pesem. S tem sem odkrivala različne zmožnosti kreativnega delovanja UI. Z brezplačno verzijo platforme SplashPro sem ustvarila dokaj solidno melodijo. Če bi pa vložila nekaj financ, bi imela izjemno več možnosti - od različnih, realno zvenečih vokalov, do raznolikih inštrumentov, dodatnih zvokov, efektov, s katerimi bi lahko ustvarila mnogo bolj zanimive, primerljive s človeško ustvarjenimi, v različnih žanrih in nasploh boljše in kvalitetnejše skladbe. Nameravam uporabiti tudi program (na osnovi UI), ki poenostavlja izdelavo power point projekcij in se zdi zelo praktična platforma za izdelavo predstavitev. Napredek umetne inteligence omogoča, da operacije, za katere potrebujemo veliko časa, poenostavimo in nekatere dele prepustimo, da jih naredi program - to je bilo tudi zelo učinkovito tudi pri izdelavi te raziskovalne naloge.

VIRI

1. IBM. (n.d.). Machine Learning. Retrieved from <https://www.ibm.com/topics/machine-learning>
2. GeeksforGeeks. (n.d.). What is Reinforcement Learning? Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/what-is-reinforcement-learning/>
3. Podjetniški Portal. (2023, August 2). Kaj je umetna inteligenco? Retrieved from <https://www.podjetniski-portal.si/novice/kaj-je-umetna-inteligenco-2023-08-02>
4. IBM. (n.d.). Artificial Intelligence. Retrieved from <https://www.ibm.com/topics/artificial-intelligence>
5. TechTarget. (n.d.). ChatGPT. Retrieved from <https://www.techtarget.com/whatis/definition/ChatGPT>
6. Adobe. (n.d.). How Generative AI Works. Retrieved from <https://www.adobe.com/si/products/firefly/discover/how-generative-ai-work.html>
7. Zapier. (n.d.). How Does ChatGPT Work? Retrieved from <https://zapier.com/blog/how-does-chatgpt-work/>
8. STA. (n.d.). Prednosti in pasti umetne inteligence v umetnosti. Retrieved from <https://znanost.sta.si/3196936/prednosti-in-pasti-umetne-inteligence-v-umetnosti>
9. JSTOR. (n.d.). Artificial Intelligence and the Arts: Toward Computational Creativity. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/3680079>
10. BBVA OpenMind. (n.d.). Artificial Intelligence and the Arts: Toward Computational Creativity. Retrieved from <https://www.bbvaopenmind.com/en/articles/artificial-intelligence-and-the-arts-towardcomputational-creativity/>
11. LinkedIn. (n.d.). The Impact of Artificial Intelligence on Society: Opportunities and Challenges. Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/impact-artificial-intelligence-society-opportunities-challenges-sen>
12. Adobe. (n.d.). How Generative AI Works. Retrieved from <https://www.adobe.com/si/products/firefly/discover/how-generative-ai-work.html>
13. Tableau. (n.d.). Algorithms. Retrieved from <https://www.tableau.com/data-insights/ai/algorithms>
14. GeeksforGeeks. (n.d.). Supervised and Unsupervised Learning. Retrieved from <https://www.geeksforgeeks.org/supervised-unsupervised-learning/>
15. JavaTpoint. (n.d.). Unsupervised Machine Learning. Retrieved from <https://www.javatpoint.com/unsupervised-machine-learning>
16. IBM. (n.d.). Unsupervised Learning. Retrieved from <https://www.ibm.com/topics/unsupervised-learning>
17. Alegsa Online. (n.d.). Umetna Inteligenca. Retrieved from <https://sl.alegsaonline.com/art/81975>

18. Pressbooks. (n.d.). AI Speak: Machine Learning. Retrieved from <https://pressbooks.pub/umetnainteligencia/chapter/ai-speak-machine-learning/>
19. AssemblyAI. (n.d.). How ChatGPT Actually Works. Retrieved from <https://www.assemblyai.com/blog/how-chatgpt-actually-works/>
20. OpenAI. (n.d.). ChatGPT Community. Retrieved from <https://chat.openai.com/c/c42cc51d-b492-4952-83d4-ea294f8094f>
21. Quora. (n.d.). How does ChatGPT use machine learning algorithms to generate responses to user prompts? Retrieved from <https://www.quora.com/How-does-ChatGPT-use-machine-learning-algorithms-to-generate-responses-to-user-prompts>
22. Wikipedia. (n.d.). Transformer (machine learning model). Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Transformer_\(machine_learning_model\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Transformer_(machine_learning_model))
23. Adobe. (n.d.). How Generative AI Works. Retrieved from <https://www.adobe.com/si/products/firefly/discover/how-generative-ai-work.html>

VIRI SLIK

Vse slike so izdelane s pomočjo UI Hotpot.

<https://hotpot.ai/>