

PRIMERJAVA GENERATIVNIH MODELOV UMETNE INTELIGENCE CHATGPT, DEEPSEEK IN NOTEBOOKLM

Aljaž Gec, 89142046

Univerza na Primorskem
Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije
Glagoljaška ulica 8, 6000 Koper

POVZETEK

Generativna umetna inteligenca (G-UI) je ena najhitreje razvijajočih se tehnologij sodobnega časa, ki pomembno spreminja načine ustvarjanja, učenja, raziskovanja in programiranja. Za razliko od klasičnih sistemov umetne inteligence, ki se osredotočajo na prepoznavanje vzorcev in avtomatizacijo nalog, generativni modeli zmorejo ustvarjati povsem nove vsebine – od besedil in slik do programske kode in zvočnih posnetkov. Njihova uporaba sega od zabavne industrije in izobraževanja do znanstvenega raziskovanja in poslovne analitike.

Med najbolj prepoznavnimi orodji na tem področju so **ChatGPT**, **DeepSeek** in **NotebookLM**, ki vsako na svoj način

naslavlja potrebe uporabnikov po interaktivni podpori, pisanju besedil in generiranju programske kode. V tem članku primerjamo zmogljivosti in uporabnost teh treh orodij z vidika njihove natančnosti, strukture odgovorov ter pedagoške vrednosti. Analizirali bomo njihovo delovanje pri dveh konkretnih nalogah: generiranju programske kode v jeziku Java in pisanju literarnega spisa na podlagi klasičnega literarnega odlomka. Cilj primerjave je ugotoviti, katero orodje je najprimernejše za različne tipe uporabnikov – od začetnikov do izkušenih uporabnikov, ter kakšen vpliv imajo ti modeli na izobraževalni proces.

1. DEFINICIJA

Ključ do razumevanja pomembnosti generativne umetne inteligence je v njenem imenu. To je umetna inteligenca, ki lahko generira nove vsebine, ki prej niso obstajale.

Generativna umetna inteligenca ne opravlja samo analize podatkov, temveč ustvarja nove vsebine. Predstavljajte si, da hočete, da vam bot za klepet, kot je na primer ChatGPT [1], ki uporablja umetno

inteligenco, predlaga slogan za vaše novo podjetje, ki se ukvarja z izdelavo kave. Bot za klepet v nekaj sekundah pregleda več deset sloganov za kavo in zakuha (oprostite besedni igri) nov slogan: "Postavite se pokonci, požirek za požirkom". To ni slab začetek vašega raziskovanja sloganov.

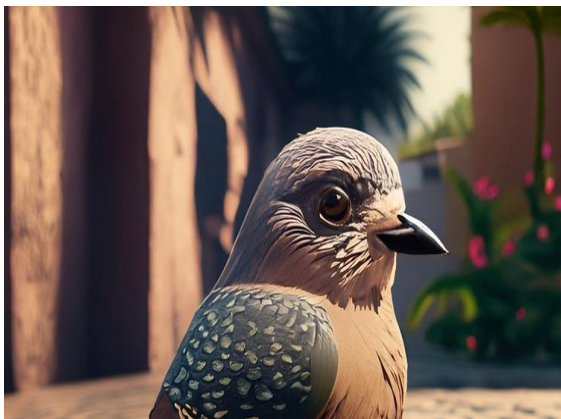


Fig 1. Poziv: zelo podrobno ustvarjen ptiček na tlakovani ulici s palmami. Pridobljeno na [Adobe](#).

2. UMETNA INTELIGENCA V PRIMERJAVI Z GENERATIVNO UMETNO INTELIGENCO

Umetna inteligenca je to, kar si predstavljate — stroji, ki posnemajo človeško inteligenco za opravljanje opravil. Pogosti primeri so glasovni pomočniki, kot sta Siri in Alexa, in boti za klepet službe za pomoč strankam, ki se pojavijo, ko Amazon vprašate, kje je paket, ki ga pričakujete.

Čeprav je umetna inteligenca, ki ni generativna, še vedno uporabna, je generativna umetna inteligenca gonilo preobrazbe. Smo šele na začetku odkrivanja, kako in kje nam bo pomagala doseči rezultate, za katere bi običajno potrebovali precej več časa ali pa sploh ne bi bili mogoči.

V preteklosti računalniški programi niso mogli izvesti opravila brez natančnih človekovih navodil, kako to opravilo izvesti. Tem navodilom rečemo "programiranje". Čeprav lahko napredno programiranje prinese odlične rezultate, običajni računalniški program ne more narediti nečesa, česar človek ni vključil v programiranje.

Zmogljivosti umetne inteligence presegajo besedne igre. Analizira lahko na milijone vrstic podatkov o DNK in iz nič izdela nove beljakovine. Zdravniki uporabljajo generativno umetno inteligenco za izboljšanje zdravljenja raka, in sicer za natančnejše načrtovanje ciljnih tumorjev za obsevanje. Umetniki uporabljajo programe z generativno umetno inteligenco, kot je Adobe Firefly, za osebno izražanje in za ustvarjanje komercialnih del.

Sistemi generativne umetne inteligence so prilagodljivejši, saj se zanašajo na strojno učenje, ki ne zahteva direktnega programiranja. Namesto tega človek računalniku dodeli dostop do velikih količin podatkov. Računalniki se naučijo prepoznati vzorce v teh podatkih in predvsem priti do zaključkov na osnovi naučenega. (Od tod učenje v izrazu "strojno učenje".) Pomembni sta velikost in kakovost nabora podatkov. Umetna inteligenca je samo tako dobra, kot so dobri podatki, iz katerih se uči.

Odgovor na vprašanje "Kako deluje generativna umetna inteligenca?" je kompleksen in terja globlje razumevanje, kar ni enostavno. Lepota generativne umetne inteligence je v tem, da vam ni treba razumeti vsega o njej, če želite imeti od nje koristi. Lahko enostavno poiščete program, kot je Firefly, vtipkate, kar želite videti — "trije mladički mešanca med labradorcem in pudljem tečejo po travi" — in glejte, postali ste uporabnik generativne umetne inteligence. Ne potrebujete diplome iz programiranja [2].



Fig 2. Poziv: trije mladički mešanca med labradorcem in pudljem tečejo po travi. Pridobljeno na [Adobe](#).

3. ORODJA CHAT GPT, DEEPSEEK IN NOTEBOOKLM

Chat GPT

ChatGPT je klepetalni robot z umetno inteligenco, ki temelji na napredni jezikovni tehnologiji, imenovani NLP (natural language processing). To mu omogoča, da razume vaša vprašanja in odgovarja na presenetljivo človeški način. Poganja ga model GPT (Generative Pre-trained Transformer), ki je usposobljen za pomoč pri vsakdanjih nalogah – od pisanja e-pošte, razlage zapletenih tem, oblikovanja vsebin pa vse do pomoči pri programiranju.

Preprosto vpišete sporočilo ali vprašanje, in ChatGPT odgovori z uporabnim in ustreznim odgovorom. Predstavljajte si ga kot izjemno pametnega pomočnika, ki vam je vedno na voljo – ne glede na to, ali ste študent, profesionallec ali vas nekaj preprosto zanima.

DeepSeek

Leta 2015 je bil sklad High-Flyer ustanovljen s strani treh inženirjev Univerze v Džedžjangu, ki so med svetovno finančno krizo 2007–2008 kot študenti pridobili prve izkušnje s trgovanjem na borzi. High-Flyer se je hitro uveljavil kot

ChatGPT je postal paradni konj novega vala umetne inteligence v sektorju klepetalnih robotov, ki so mu nato sledili še ostali [3]:

- Gemini (prej Bard), Googlov odgovor na ChatGPT
- Grok, ki ga je ustanovilo podjetje Elona Muska xAI
- DeepSeek, kitajski odgovor na ChatGPT, katerega usposabljanje je stalo skoraj 100x manj kot ChatGPT
- Microsoft Copilot, ki se integrira z vsemi ostalimi Microsoft produkti
- Qwen, ki ga je lansirala Alibaba
- Claude, ki je zasnovan tako, da ga je mogoče usmerjati in da redkeje ustvarja napačne ali neprimerne odgovore
- Llama, inteligentni pomočnik, integriran v platforme, kot so WhatsApp, Facebook Messenger in Instagram

inovativni akter v finančnem sektorju, saj je uporabljal strojno učenje za optimizacijo trgovalnih strategij in razvil model umetne inteligence za visokofrekvenčno trgovanje. Leta 2021 je Liang Wenfeng, eden od treh ustanoviteljev High-Flyerja, začel raziskovalno skupino za temeljne raziskave umetne

inteligence, ki jo je financiral High-Flyer kot stranski projekt.

Aprila 2023 je Liang Wenfeng objavil, da bo raziskovalno skupino ločil in ustanovil neodvisno podjetje za umetno inteligenco, imenovano DeepSeek. Cilj podjetja naj bi bil razvoj in komercializacija univerzalne umetne inteligence na podlagi lastnega velikega jezikovnega modela.

DeepSeek [4] si prizadeva zagotoviti zmogljivo in konkurenčno alternativo tujim rešitvam umetne inteligence ter hkrati okrepiti tehnološko suverenost Kitajske. Že v zgodnji fazi delovanja je podjetje pridobilo znatno finančno podporo iz kitajske tehnološke industrije in državnih inovacijskih programov. Po besedah Lianga Wenfenga bodo raziskovalni rezultati in modeli podjetja vedno objavljeni pod odprtokondnimi licencami.

V luči ameriških izvoznih omejitev proti Kitajski, ki omejujejo uvoz zmogljivih pospeševalnikov za treniranje umetne inteligence, so bili ustvarjeni dodatni

spodbujevalni mehanizmi za razvoj bolj učinkovitih modelov umetne inteligence.

Ko so mediji razkrili zmogljivosti modela DeepSeek pri relativno nizkih investicijah, so konec januarja 2025 delnice številnih zahodnih tehnoloških podjetij upadle za 5 do 30 odstotkov.

Tehnologija

20. januarja 2025 je DeepSeek predstavil veliki jezikovni model DeepSeek-R1, ki temelji na tehnologijah strojnega učenja in uporablja arhitekturo, primerljivo z obstoječimi transformerskimi modeli.

DeepSeek-R1 je bil objavljen pod licenco MIT, ki dovoljuje tako komercialno kot akademsko uporabo brez omejitev. S tem se podjetje razlikuje od številnih lastniških sistemov umetne inteligence, ki so omejeni z restriktivnimi licencami. Dostop je mogoč prek več načinov: aplikacije, spletnega vmesnika in programskega vmesnika (API).

NotebookLM

NotebookLM (Google NotebookLM) je spletno orodje za raziskovanje in beleženje, ki ga je razvil Google Labs in uporablja umetno inteligenco (UI), natančneje Google Gemini, za pomoč uporabnikom pri interakciji z njihovimi dokumenti. NotebookLM je bil prvotno predstavljen leta 2023 kot »Project Tailwind«. Ekipo, ki gradi izdelek, sestavljata avtor poljudnoznanstvenih del Steven Johnson in vodja izdelkov Raiza Martin.

Sredi oktobra 2024 je Google programski opremi odvzel status/oznako »eksperimentalno«.

Decembra 2024 je Google podjetjem in plačljivim naročnikom Gemini predstavil plačljivo različico NotebookLM, imenovano NotebookLM Plus.

10. februarja 2025 je Google razširil NotebookLM Plus na posamezne uporabnike prek naročniškega paketa Google One AI Premium. Ta razširitev je sledila prvotni izdaji skoraj dva meseca prej, ko je bil na voljo

podjetjem prek Google Cloud in Google Workspace. NotebookLM Plus, ki je bil sprva na voljo v omejenem obsegu, zdaj ponuja izboljšane funkcije, namenjene izboljšanju raziskav in organizacije.[10] NotebookLM lahko ustvari povzetke, razlage in odgovore na podlagi vsebine, ki jo naložijo uporabniki. Vključuje tudi »zvočne preglede«, ki povzemajo dokumente v pogovorni obliki, podobni podkastu.[

Poleg besedilnih datotek lahko NotebookLM obdeluje tudi PDF-je, Google Dokumente, spletna mesta in Google Predstavitve. Obdeluje lahko le videoposnetke, ki imajo priložen prepis ali podnapise, saj ne more izvleči prepisov iz videoposnetkov, ki jih nimajo.

Funkcija »zvočni pregledi«, izdana septembra 2024, je pritegnila medijsko pozornost zaradi svoje sposobnosti zgoščevanja kompleksnih dokumentov v zvočne datoteke v slogu podkasta [5].

4. GENERIRANJE PROGRAMSKE KODE PO NAVODILIH UPORABNIKA

Navodila za generiranje programske kode:

Napiši program v programskem jeziku Java, ki preveri ali se v dani tabeli nahaja število 0. Če se število 0 nahaja v tabeli, naj program izpiše "se nahaja", če ne, naj izpiše "se ne nahaja".

```
int[] tab={3,5,3,0,7,4,0,5,3};
```

- *NotebookLM*

V orodje naložimo datoteko programJava1.txt, kjer so zapisana navodila, kakšen program želimo.

Orodje nam vrne:

Seveda, z veseljem vam lahko pomagam z informacijami iz virov in našega pogovora.

Na podlagi navodil v viru lahko napišemo program v programskem jeziku Java. Vir navaja, da naj program preveri, ali se v dani tabeli nahaja število 0. Vir določa tudi specifično tabelo, ki naj se uporabi:

```
int[] tab={3,5,3,0,7,4,0,5,3};
```

Vir določa, da naj program izpiše "**se nahaja**", če se število 0 najde v tabeli. Če se število 0 ne najde v tabeli, naj program izpiše "**se ne nahaja**".

Spodaj je predlog Java programa, ki sledi tem navodilom in uporablja tabelo, navedeno v viru:

```
public class PreveriNicle {  
    public static void main(String[] args) {  
        // Tabela, določena v viru  
        int[] tab = {3, 5, 3, 0, 7, 4, 0, 5, 3};  
  
        // Spremenljivka za sledenje, ali smo našli  
        ničlo  
        boolean najdenaNula = false;  
  
        // Preverimo vsak element v tabeli
```

```
        for (int i = 0; i < tab.length; i++) {  
            if (tab[i] == 0) {  
                najdenaNula = true;  
                // Lahko prekinemo iskanje takoj, ko  
                najdemo prvo ničlo  
                break;  
            }  
        }  
  
        // Izpišemo rezultat glede na to, ali smo našli  
        ničlo, kot zahteva vir  
        if (najdenaNula) {  
            System.out.println("se nahaja");  
        } else {  
            System.out.println("se ne nahaja");  
        }  
    }  
}
```

Ta program najprej deklarira tabelo tab z vrednostmi iz vira. Nato se z zanko preveri vsak element tabele. Če se najde element, ki je enak 0, se nastavi zastavica najdenaNula na true, in zanka se prekine. Na koncu program preveri vrednost te zastavice in izpiše ustrezno sporočilo ("se nahaja" ali "se ne nahaja"), natanko tako, kot je določeno v viru.

- *DeepSeek*

Enaka navodila sem vstavil v orodje Deep seek, ki je vrnilo enak odgovor.

Tukaj je program v Java, ki preveri, ali se v dani tabeli nahaja število 0, in izpiše ustrezno sporočilo:

java

```
public class PreveriNicle {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        int[] tab = {3, 5, 3, 0, 7, 4, 0, 5, 3};  
  
        boolean najdenaNicla = false;  
  
        for (int stevilo : tab) {  
  
            if (stevilo == 0) {  
  
                najdenaNicla = true;  
  
                break;  
  
            }  
  
        }  
  
    }  
}
```

```

    }

    if (najdenaNicla) {
        System.out.println("se nahaja");
    } else {
        System.out.println("se ne nahaja");
    }
}
}

```

Ta program:

1. Ustvari tabelo celih števil `tab`
2. Uporabi spremenljivko `najdenaNicla`, da sledi, ali smo našli 0
3. S `for` zanko pregleda vsak element tabele
4. Če najde element z vrednostjo 0, nastavi `najdenaNicla` na `true` in prekine zanko
5. Na koncu preveri vrednost `najdenaNicla` in izpiše ustrezno sporočilo.

Ker tabela vsebuje število 0, bo program izpisal "se nahaja".

Če podrobno pregledamo kodo, lahko opazimo, da nam orodje Deep seek v kodo vstavi tudi komentarje, da je lažje razumljiva. Programa sta zelo podobna, oba deklarirata spremenljivko tab, ki hrani enodimenzionalno tabelo pozitivnih celih števil in spremenljivko najdenaNula (oziroma najdenaNicla v primeru Notepad LLM). Spremenljivka najdenaNicla (oziroma najdenaNula) je v obeh programih inicializirana z vrednostjo false, na vrednost true se postavi v primeru, da program najde število 0 v tabeli. Tabela nato preišče s for zanko, ki jo Notepad LLM deklarira na osnoven način, orodje Deep seek pa uporabi t. i. "for-each" zanko, ki se uporablja za iteracijo (sprehod) skozi vse elemente v tabeli ali kolekciji. Obe orodji na koncu programa

uporabita tudi if stavek, ki služi izpisu ali se ničla nahaja v tabeli ali ne.

- *Chat GPT*

Orodje Chat GPT nam vrne naslednji rezultat:

Seveda! Tukaj je primer programa v jeziku Java, ki preveri, ali se v tabeli tab nahaja število 0:

```

public class PreveriNulo {

    public static void main(String[] args) {

        int[] tab = {3, 5, 3, 0, 7, 4, 0, 5, 3};

        boolean vsebujeNulo = false;

        for (int stevilo : tab) {

            if (stevilo == 0) {

                vsebujeNulo = true;

                break;

            }

        }

        if (vsebujeNulo) {

            System.out.println("se nahaja");

        } else {

            System.out.println("se ne nahaja");

        }

    }

}

```

Koda, generirana z orodjem Chat GPT je skoraj identična kodi, ki jo je generiralo orodje Deep seek (slika 2). Koda se razlikuje le v imenu razreda ter imenu spremenljivke, ki se postavi v primeru, da tabela vsebuje število 0. Tudi število vrstic kode je enako (19).

- Ugotovitve glede generiranja programske kode z orodji NotebookLM, DeepSeek in ChatGPT

Pri generiranju programske kode za preverjanje prisotnosti števila 0 v tabeli so orodja **NotebookLM**, **DeepSeek** in **ChatGPT** ustvarila vsebinsko pravilne in funkcionalne rešitve, ki sledijo enaki osnovni strukturi:

1. Deklaracija tabele (niza števil)
2. Inicializacija logične zastavice (najdenaNula oz. najdenaNicla)
3. Pregled elementov s pomočjo zanke
4. Nastavitev zastavice ob najdbi števila 0 in prekinitev zanke
5. Pogojni izpis rezultata glede na vrednost zastavice

Glavne razlike se kažejo v **slogu pisanja kode**, **uporabi zank**, **komentarjih** ter **pojasnilih**, kar vpliva na uporabnost pri učenju in razumevanju konceptov programiranja.

Lastnost / Orodje	NotebookLM	DeepSeek	ChatGPT
Skladnost z izvirnikom	Visoka – sledi strukturi vira	Visoka – sledi logiki vira	Visoka – funkcionalno ustrezna
Vrsta zanke	Klasična for zanka	For-each zanka (idiomatsko sodobnejša)	Odkvisno od primera – pogosto fleksibilna uporaba

Lastnost / Orodje	NotebookLM	DeepSeek	ChatGPT
Komentarji v kodi	Brez	Da – jasno označeni koraki	Občasno – lahko doda pojasnila
Imena spremenljivk	najdenaNula	najdenaNicla	Prilagodljivo, pogosto upošteva kontekst
Berljivost kode	Osnovna	Visoka – zaradi komentarjev	Visoka – prilagojeno stopnji uporabnika
Jasnost izpisa	Preprost if za izpis	Podobno, s komentarji	Lahko doda dodatne razlage ali alternative

Tab. 1. Primerjalna tabela generiranja kode z orodji NotebookLM, DeepSeek in ChatGPT.

Pedagoška uporabnost orodij
NotebookLM

- **Prednosti:**
 - Sledi osnovni strukturi vira – dobro za preverjanje razumevanja osnovne logike.
 - Primeren za začetnike, saj ne uvaja dodatnih zapletenih konceptov.
- **Slabosti:**
 - Brez komentarjev – manj primerno za samostojno učenje brez predhodnega znanja.
- **Uporabnost:**
 - Dobro za učenje strukture algoritma, vendar zahteva dodatno razlago mentorja.

- **Prednosti:**
 - Dodani komentarji pomagajo pri razumevanju korakov.
 - Uporaba *for-each* zanke uvaja bolj idiomatsko razmišljanje.
- **Slabosti:**
 - Morda manj primeren za popolne začetnike, ki še ne poznajo *for-each* sintakse.
- **Uporabnost:**
 - Odlično za srednje izkušene učence, saj kombinira pravilno logiko in boljšo berljivost.

ChatGPT

- **Prednosti:**
 - Sposoben pojasnjevati kodo in prilagajati kompleksnost uporabniku.
 - Primeren za primerjave, razlage in didaktične razširitve.
- **Slabosti:**
 - Lahko poda več informacij, kot jih učenec trenutno potrebuje (preobremenitev).
- **Uporabnost:**
 - Zelo primeren za učenje s povratnimi informacijami in raziskovanje alternativnih rešitev.

Vsa tri orodja uspešno generirajo pravilno kodo, razlike pa se kažejo predvsem v **stilu, jasnosti in stopnji razlage**, kar neposredno vpliva na **učni proces**. Za začetnike je **NotebookLM** dober kot izhodišče, **DeepSeek** ponuja jasnejšo in boljše dokumentirano rešitev, medtem ko **ChatGPT** omogoča poglobljeno razumevanje z možnostjo prilagojenih razlag in primerjav.

5. GENERIRANJE BESEDILA PO NAVODILIH UPORABNIKA

- Navodila za generiranje besedila

Za preizkus generiranja besedila, sem vstavil navodila za pisanje spisa v srednji šoli, na temo knjižnega dela Romeo in Julija avtorja Williama Shakesperea.

VSILJENA ODLOČITEV

JULIJA Vrata zapri in brž se zjokaj z mano, ni upanja, blažila ni, ni utehe. LORENZO Ah, Julija, že vem za tvojo bol; teži me samega, ob um me tira. Slišim, da moraš, in da ni odloga, v četrtek poročiti se s tem grofom. JULIJA Ne pravi, pater, kaj o tem si slišal, če ne poveš, kako naj to odvrnem. Če pa z modrostjo mi pomagati ne moreš, reci, da moj sklep je moder, in mi ta hip pomore tale nož. Bog mi srce je z Romeovim združil in ti roke; in preden bo ta roka, ki ti si Romeu jo pripečatil, pod drugo listino se podpisala, ali zvesto srce njega izdalo – to bo prebodlo roko in srce.	LORENZO Stoj, hčerka: je, je kanček upanja; a spolni se v obupnem le dejanju – kot je, kar z njim odvrčava, obupno. Če bolj kot vzeti grofa Parisa imaš moč volje, da izbereš smrt, potem verjetno boš sprejela nekaj, kar je kot smrt, da ogneš se sramoti, ki umakniti se ji hočeš v smrt. JULIJA Rajši kot svatbo s Parisom mi ukaži, naj skočim z lin visokih vrh trdnjave; hodim poti, kjer roparji prežijo; h kačam naj grem v brlog; ukleni me z rjovečmi medvedji; me ponoči zakleni v kostnico med rožljajoče lobanje brez zob; ali me naženi v grob sveže izkopan in me z mrličem zavij v isti mrtvaški prt – če tako kje slišim, spreletijo me mravljinici:
---	--

Zato iz svojih dolgih let izkušenj
mi hitro kaj svetuj – če ne, poglej,
med mojo stisko in menoj ta nož
krvavi bo razsodil,
česar vsa veljava tvojih let in učenosti
nista mogla častno razrešiti. Hitro,
govori – jaz po smrti hrepenim,
če ni nasvet, ki konec stisk je z njim.

a vse brez dvoma in strahu storim,
samo da ljubemu bom čista žena.

Navodila za pisanje:

Odlomek umestitev v literarno zvrst in ga povzemite. Povzemite tudi, kaj se je v besedilu zgodilo pred odlomkom.

Razčlenite problem v odlomku: Kako Julija doživlja vsiljeno poroko in zakaj? Kako Julijine težave doživlja pater Lorenzo in zakaj? Katera slogovna sredstva poudarjajo njuno doživljanje? Svojo ugotovitev utemeljite z izpisom enega od naštetih slogovnih sredstev.

Povzemite, kaj se v besedilu zgodi po odlomku.

Napišite svoje mnenje o Julijinem doživljanju vsiljene poroke in Lorenzovi pomoči Capuletovi edinki.

S primerom iz življenja utemeljite, kako in zakaj ste si pustili (ali ne) vsiliti pomembno življenjsko odločitev.

- NotebookLM

Navodila za generiranje besedila vstavim v orodje Notepad LLM. Orodje mi vrne odgovor:

Predložena besedila vključujejo **odlomek iz Shakespeareove tragedije *Romeo in Julija***

v slovenskem prevodu ter **navodila za pisanje**, ki se nanašajo na ta odlomek. Odlomek prikazuje **Julijino stisko** ob načrtovani poroki s Parisom, ki se ji hoče na vsak način izogniti, in **njeno prošnjo za pomoč** k patru Lorenzu. Navodila za pisanje pa usmerjajo k **analizi in interpretaciji** tega prizora, zahtevajo povzetke dogajanja pred in po odlomku, razčlenitev čustev likov in uporabljenih stilnih sredstev, ter **osebno refleksijo** na temo vsiljenih življenjskih odločitev. Skupaj torej viri obravnavajo **ključni dramski trenutek** iz Shakespeareovega dela in ponujajo **okvir za njegovo literarno in osebno obravnavo**.

Orodju sem nato podal ukaz: ali mi lahko napišeš spis po navodilih v datoteki Romeo in julija.txt ?

Orodje je odgovorilo:

Razumem, da bi rad, da ti na podlagi besedila in navodil iz datoteke Romeo in julija.txt napišem spis. Datoteka vsebuje odlomke iz Shakespeareove drame "Romeo in Julija" ter podrobna navodila za pisanje spisa.

Na podlagi besedila, ki si mi ga posređoval, in navodil za pisanje spisa, lahko analiziram in opišem nekatere dele, ne morem pa izpolniti vseh točk navodil.

Kar lahko naredim na podlagi priloženega vira in navodil:

1. **Umestim odlomek v literarno zvrst in ga povzamem:** Odlomek je del tragične drame "Romeo in Julija". Prikazuje prizor med Julijo in patrom Lorenzom, kjer Julija izraža svojo obupno stisko zaradi načrtovane poroke s Parisom, ko pa je že poročena z Romeom. Prosi patra Lorenza za pomoč ali pa grozi, da bo s samomorom rešila svojo stisko.

2. **Razčlenim Julijino doživljanje vsiljene poroke:** Julija to odločitev doživlja kot grozljivo **stisko**, za katero **ni upanja, blažila in utehe**. Teži jo in "ob um ji tira". Ker je njeno srce že združeno z Romeovim in je njena roka že pripeta njemu s pomočjo patra Lorenza, bi bila poroka s Parizom izdaja. Zato se znajde v **eksistencialni dilemi**, kjer edino alternativo vidi v smrti, če ji pater ne more pomagati. Izraža, da po **smrti hrepeni**, če ni nasveta, ki bi končal njene stiske. Da bi se izognila poroki in ostala "**čista žena**" ljubljenu, je pripravljena na **skrajna, potencialno smrtonosna dejanja**, kot so skok z visokih vrhov, hoja med roparji, obisk kačjega brloga, zaklepanje z medvedi, nočno zaklepanje v kostnico ali zavijanje v isti mrtvaški prt z mrličem. Ta dejanja, ki sicer vzbujajo strah ("spreletijo me mravljinci"), je pripravljena storiti "brez dvoma in strahu", kar poudarja **njeno obupno odločnost in predanost Romeu**.
3. **Opišem Lorenzevo doživljanje Julijinih težav:** Pater Lorenzo Julijino stanje prepozna kot "**bolezen**" ali "bol", ki **teži tudi njega** in mu "ob um tira". Zaveda se resnosti situacije in pritiska, pod katerim je Julija ("moraš, in da ni odloga"). Vidi, da je Julija v tolikšnem obupu, da razmišlja o samomoru ("in mi ta hip pomore tale nož"), če on ne najde rešitve. Njegovo doživljanje je torej **sočutno in zaskrbljeno**, saj vidi, da je Julija na robu in potrebuje nujno, a "obupno" rešitev.
4. **Identificiram slogovna sredstva:** Za poudarjanje Julijine stiske in odločnosti besedilo uporablja **hiperbolo (pretiravanje)** in **stopnjevanje**. Na primer, njeno naštevanje skrajnih, grozljivih dejanj, ki bi jih raje storila kot

poročila s Parizom, izjemno poudari globino njenega obupa in moč njene ljubezni do Romea ter zavezanosti njemu. Izpis tega slogovnega sredstva: "**Rajši kot svatbo s Parisom mi ukaži, naj skočim z lin visokih vrh trdnjave; hodim poti, kjer roparji prežijo; h kačam naj grem v brlog; ukleni me z rjovečmi medvedi; me ponoči zakleni v kostnico med rožljajoče lobanje brez zob; ali me naženi v grob sveže izkopan in me z mrličem zavij v isti mrtvaški prt**". To dolgotrajno naštevanje vse bolj grozljivih scen poudarja, da je Julija pripravljena na *karkoli*, samo da se izogne vsiljeni poroki, kar je jasen primer hiperbole in stopnjevanja njene stiske in odločnosti.

5. **Podam mnenje o Julijinem doživljanju in Lorenzovi pomoči:** Julijino doživljanje vsiljene poroke je **izjemno dramatično in razumljivo** glede na okoliščine. Njena zavezanost Romeu je tako globoka, da je pripravljena na smrt ali *karkoli*, kar je hujše od smrti, da ne bi prelomila svoje obljube in zvestobe. To poudarja **moč prave ljubezni** v nasprotju z družbenimi pričakovanji in prisilo. Lorenzeva pomoč, čeprav kasneje vodi v tragedijo, izhaja iz **sočutja** in želje, da Juliji pomaga na edini možen način, ko je ta na robu samomora. Njegov načrt je "obupno dejanje", ker je situacija že v osnovi obupna.

Česar pa ne morem narediti, ker mi priloženi vir ne daje teh podatkov in ker kot umetna inteligenca nimam osebnih izkušenj:

- **Povzeti, kaj se je v besedilu zgodilo pred odlomkom in kaj se zgodi po odlomku.** Vir vsebuje samo določen odlomek in ne celotne drame.

- **Utemeljiti s primerom iz življenja**, kako in zakaj sem si pustil(a) (ali ne) vsiliti pomembno življenjsko odločitev. Kot umetna inteligenca nimam lastnega življenja, izkušenj ali osebnih odločitev.

Lahko ti torej pripravim osnutke za dele spisa, ki se nanašajo na analizo samega odlomka, čustev likov, slogovnih sredstev in mnenja na podlagi besedila, kot sem opisal zgoraj. Za dele, ki zahtevajo povzetek dogajanja pred in po odlomku ter osebni primer, pa boš moral(a) dopolniti sam(a) z znanjem o drami in lastnimi izkušnjami.

Sporoči mi, če želiš, da ti pomagam z osnutki za dele, ki jih lahko obdelam na podlagi danih virov.

Orodje je sicer razčlenilo sestavek in pravilno odgovorilo na podvprašanja. Ni pa svojega odgovora znalo sestaviti in povezati v smiselno celoto - spis. Ne zna tudi povzeti, kaj se je v besedilu zgodilo pred in po odlomku. Prav tako ne zna utemeljiti s primerom iz življenja ali je pustilo (oziroma ne) vstiliti določeno življenjsko odločitev.

- Deep seek

V orodje sem vstavil navodila za pisanje. Vrnilo je spodnji odgovor.

1. Umeritev v literarno zvrst in povzetek dogajanja

Odlomek je del **Shakespearove tragedije *Romeo in Julija***, ki spada v **renesančno dramsko literaturo**.

- **Pred odlomkom**: Julija je skrivoma poročena z Romeom, a zaradi družinskega spora med Montaguesi in Capuleti mora Romeo pobegniti iz Verone. Julijin oče, ne

vedoč za njeno poroko, jo prisili v poroko s Parisom.

**2. Povzetek odlomka

Julija obupa zaradi **vsiljene poroke s Parisom** in grozi, da se bo raje ubila, kot da bi izdala Romea. Pater Lorenzo ji ponudi **obupno rešitev** – navidezno smrt s pomočjo zdravila, ki jo bo za nekaj časa spravilo v stanje podobno smrti, da se izogne poroki.

**3. Analiza problema v odlomku

Julijino doživljanje vsiljene poroke

- **Obup in odločnost**: Julija raje izbere smrt kot izdajo Romea (**"ta nož bo razsodil"**).

- **Metaforični jezik**: Primerja poroko s Parisom s strašnimi mukami (**"h kačam naj grem v brlog"**, **"zavij v mrtvaški prt"**), kar poudarja njeno grozo.

- **Vzrok**: Ljubezen do Romea je močnejša od družinskega pritiska.

Lorenzovo doživljanje težave

- **Pragmatičen, a sočuten**: Vidi Julijino stisko in ponudi **tevegano rešitev** (**"obupno dejanje"**).

- **Slogovno sredstvo**: **Antiteza** (**"je kanček upanja; a spolni se v obupnem le dejanju"**) – poudari nasprotje med upanjem in obupom.

**4. Kaj se zgodi po odlomku?

Lorenzo da Juliji **hipnotično zdravilo**, da se zdi mrtva. Julija ga sprejme, a zaradi nesporazuma Romeo (ki ne ve za načrt) nato

stori samomor ob njeni navidezni smrti, kar privede do tragičnega konca.

5. Mnenje o Juliji in Lorenzovi pomoči

- **Julija**: Njena odločnost je impresivna, a tudi neizmerno tragična. Njeno doživljanje odraža **absolutno ljubezen**, ki ne dopušča kompromisov.

- **Lorenzo**: Njegova pomoč je **dobronamerna, a nepremišljena**. Rešitev s hipnotikom je tvegana in prispeva k katastrofi.

6. Primer iz lastnega življenja

V srednji šoli so mi starši želeli **vsiliti študij medicine**, medtem ko sem želel biti učitelj. Kljub pritisku sem vztrajal pri svoji izbiri, ker sem verjel, da mora poklic prinašati **osebno izpolnitev**. Za razliko od Julije sem imel možnost **kompromisa** (npr. dodatni tečaji), vendar sem se odločil za svojo pot. To me je naučilo, da so **pomembne odločitve bolj trajne, če izhajajo iz notranjega prepričanja**.

Zaključek

Shakespeare s tem odlomkom izpostavi **tragično moč družinskih pritiskov** in **absolutno naravo mladostne ljubezni**. Julijina odločitev je skrajna, a logična v njenem svetu, kjer je **zvestoba vredna več kot življenje**. Lorenzo pa, čeprav dobrohoten, postane neposreden udeleženec tragedije.

Orodju sem nato podal ukaz: ali mi lahko na podlagi navodil napišeš spis?

Analiza odlomka iz tragedije *Romeo in Julija*

1. Umeritev v literarno zvrst in povzetek dogajanja

Odlomek je del **Shakespeareove tragedije *Romeo in Julija***, ki spada v **renesančno dramsko literaturo**. Glavna tema je nesrečna ljubezen dveh mladih ljudi, uničena zaradi družinskega spora.

**Kaj se je zgodilo pred odlomkom?

- Julija se **skrivoma poroči z Romeom**, vendar zaradi spora med družinama Capulet in Montague Romeo pobegne iz Verone.

- Julijin oče, ki ne ve za njeno poroko, jo prisili, da se **poroči s Parisom**, uglednim grofom.

- Julija je **obupana**, ker ne more razkriti svoje skrivne poroke, a noče izdati Romea.

2. Povzetek odlomka

Julija se **obrne k patru Lorenzu**, svojemu zaupniku, in mu pove, da se raje ubije, kot da bi poročila s Parisom. Grozi, da bo uporabila nož, če ji ne pomaga. Lorenzo ji ponudi **obupno rešitev**: **hipnotično zdravilo**, zaradi katerega bo videti kot mrtva, da se izogne poroki. Julija je pripravljena **sprejeti vsako grozoto** (kače, medvedi, grobnica), samo da ne bi izdala Romea.

3. Analiza problema v odlomku

**Kako Julija doživlja vsiljeno poroko?*

- **Občutek ujemanja**^{*}: Zdi se ji, da je poroka s Parisom ^{*}izdaja Romea^{*}.
- **Ekstremna odločitev**^{*}: Raje bi umrla (^{*}ta nož bo razsodil^{*}) kot živela v laži.
- **Metafore groze**^{*}: Primerja poroko s Parisom s strašnimi stvarmi (^{*}h kačam naj grem v brlog^{*}, ^{*}zavij v mrtvaški prt^{*}), kar poudarja njeno ^{*}obupno stanje^{*}.

**Kako pater Lorenzo doživlja Julijine težave?*

- **Sočuten, a praktičen**^{*}: Vidi, da je Julija ^{*}na robu samomora^{*}, zato ji ponudi ^{*}tvegano rešitev^{*}.
- **Slogovno sredstvo**^{*}: ^{*}Antiteza^{*} (^{*}je kanček upanja; a spolni se v obupnem le dejanju^{*}) – poudari nasprotje med upanjem in obupom.

**4. Kaj se zgodi po odlomku?*

- Julija sprejme ^{*}hipnotično zdravilo^{*} in zaspí tako globoko, da je videti kot mrtva.
- Zaradi ^{*}nesporazuma^{*} Romeo (ki ne ve za načrt) misli, da je umrla, in se ^{*}ubije^{*} ob njenem telesu.
- Ko se Julija zbudi, najde Romea mrtvega in stori ^{*}samomor^{*}.

5. Mnenje o Julijini in Lorenzovi odločitvi

- ^{*}Julija^{*}: Njena odločitev je ^{*}tragično junaška^{*} – raje umre, kot da bi živela v laži. Vendar je tudi ^{*}naivna^{*}, ker ne predvidi posledic.
- ^{*}Lorenzo^{*}: Njegova pomoč je ^{*}dobronamerna^{*}, a ^{*}neodgovorna^{*}. Namesto da bi posredoval pri starših, izbere ^{*}zapleten načrt^{*}, ki privede do katastrofe.

6. Primer iz lastnega življenja

V srednji šoli so mi starši želeli ^{*}vsiliti študij ekonomije^{*}, medtem ko sem želel biti ^{*}umetnik^{*}. Kljub pritiskom sem se odločil za svojo pot, ker sem verjel, da mora poklic prinašati ^{*}osebno srečo^{*}. Za razliko od Julije sem imel možnost ^{*}pogajanja^{*} (npr. oba študija), vendar sem se odločil za svojo strast. To me je naučilo, da so ^{*}pomembne odločitve trajnejše, če izhajajo iz srca^{*}.

Zaključek

Shakespeare v tem odlomku prikaže, kako lahko ^{*}družinski pritiski in skrajna ljubezen^{*} vodijo v tragedijo. Julijina odločitev je ^{*}heroična, a nepremišljena^{*}, Lorenzo pa kljub dobrim namenom postane ^{*}soodgovoren za katastrofo^{*}. Besedilo nas opozarja, da so ^{*}hitre, obupne odločitve^{*} pogosto uničujoče.

Orodje je sicer pravilno odgovorilo na vsa podvprašanja, a enako kot orodje Notepad LLM spisa oziroma pisnega sestavka kot celote ni sestavilo.

- Chat GPT

V orodje sem vstavil odlomek skupaj z navodili, orodje pa je vrnilo spodnji odgovor.

UMESTITEV ODLONKA V LITERARNO ZVRST IN POVZETEK DOGAJANJA

Odlomek spada v **dramsko literarno zvrst**, natančneje v **tragedijo**, saj je iz dela *Romeo in Julija* Williama Shakespeara. V ospredju je ljubezenska zgodba dveh mladih ljubimcev iz sprtih družin, ki zaradi družbenih pritiskov in nesrečnih okoliščin tragično konča.

Pred tem odlomkom se Romeo in Julija skrivaj poročita. A Julijini starši, ne da bi vedeli za poroko, določijo, da se mora Julija poročiti z grofom Parisom. Julija, ki je zvesta Romeu, ne more sprejeti tega dogovora in se zateče po pomoč k patru Lorenzu.

RAZČLENITEV PROBLEMA V ODLONKU

Julija **doživlja vsiljeno poroko kot hudo krivico** in osebno katastrofo. Za njo to pomeni **izdajo ljubezni**, saj se je že poročila z Romeom:

»Bog mi srce je z Romeovim združil [...] to bo prebodlo roko in srce.«
S tem izraža, da je njena zvestoba do Romea močnejša od družinskih pričakovanj in družbene dolžnosti.

Julija je pripravljena **umreti**, če ji nihče ne pomaga:

»govori – jaz po smrti hrepenim, / če ni nasvet, ki konec stisk je z njim.«

Pater Lorenzo **njeno stisko razume**, vendar jo vidi z očmi odraslega – **kot obupan, a iskren klic na pomoč**. Sprva jo skuša pomiriti, nato pa ponudi tvegano rešitev:

»je, je kanček upanja; / a spolni se v obupnem le dejanju«

SLOGOVNA SREDSTVA IN NJIHOV UČINEK

Odlomek uporablja **metafore, nasprotja, ponovitve in stopnjevanje**, kar poudarja notranjo stisko in odločnost likov.

Primer metafore:

»med mojo stisko in menoj ta nož / krvavi bo razsodil«

S tem Julija izraža skrajno odločnost: če ne bo pomoči, bo raje umrla, kot da bi izdala svojo ljubezen.

DOGAJANJE PO ODLONKU

Pater Lorenzo Juliji predstavi načrt: naj spije napoj, ki jo bo za nekaj časa navidezno ohromil – videti bo mrtva. Ko jo bo družina pokopala, jo bo Romeo skrivaj odpeljal iz družinskega groba. Načrt pa se zaradi nesporazuma in zamude sporočila izjalovi, kar vodi v **tragičen konec obeh ljubimcev**.

OSEBNO MNENJE

Julijino doživljanje vsiljene poroke se mi zdi zelo resnično in čustveno prepričljivo. Kot mlado dekle se ne more sprijazniti z

idejo, da bi se poročila iz dolžnosti, ne iz ljubezni. Njena odločnost in iskrenost sta izjemni.

Pater Lorenzo ravna premišljeno in iskreno želi pomagati, čeprav je njegov načrt tvegan. V težki situaciji izkaže razumevanje in pogum.

OSEBNI PRIMER

V življenju sem si enkrat skoraj pustil vsiliti izbiro študija, ker so starši želeli, da grem v tehnično smer. A v sebi sem čutil, da me bolj vleče v umetniško področje. Ko sem o tem odkrito spregovoril in argumentiral svojo odločitev, so me sčasoma podprli. Danes sem hvaležen, da sem ostal zvest sebi – tako kot Julija, ki kljub pritisku ne zataji svoje ljubezni.

Orodje je pravilno umestilo odlomek v literarno zvrst, saj je ugotovilo, da spada v dramsko literarno zvrst, natančneje v tragedijo. Ugotovilo je tudi, da je besedilo iz dela Romeo in Julija Williama Shakespeara.

Ugotovitev glede generiranja besedila z orodji NotebookLM, DeepSeek in ChatGPT

Pri generiranju srednješolskega spisa na podlagi literarnega odlomka iz Shakespearove tragedije *Romeo in Julija* so vsa tri orodja pokazala zmožnost razumevanja navodil, analize literarnega besedila in strukturirane razčlenitve naloge. Vendar se med seboj pomembno razlikujejo glede na:

- celovitost odgovora (ali oblikujejo spis kot celoto),
- globino interpretacije,
- uporabo slogovnih sredstev in
- vključevanje osebne refleksije.

Lastnost Orodje	NotebookLM	DeepSeek	ChatGPT
Skladnost z navodili	Delna: odgovarja na posamezne točke, ne poveže v spis	Visoka: strukturiran odgovor z vsemi točkami navodil	Zelo visoka: upošteva vse točke, smiselno jih poveže
Strukturiranost	Analitičen seznam odgovorov	Razdeljen po točkah, z logičnim zaporedjem	Spis z uvodom, jedrom in zaključkom
Analiza literarnih likov	Pravilna, a nekoliko suhoparna	Vsebinsko bogata in analitična	Vsebinsko globoka, čustveno in miselno uravnotežena
Slogovna sredstva	Prepoznan a, z dobrim izpisom	Pravilno analiziran a z natančnimi primeri	Poudarjen a z razlago funkcije v kontekstu
Dogajanje pred/po odlomku	Ni podano	Podano	Podano
Osebna refleksija	Ne vključena (omejitev sistema)	Vključen a z življenjskim primerom	Vključena in povezano s temo zgodbe
Zmožnost oblikovanja spisa	Ne, samo delni odgovori	Deloma – strukturiran odgovor, vendar še ni esej	Da – koherenten, tekoč in zaokrožen spis

Lastnost Orodje	NotebookLM	DeepSeek	ChatGPT
Primernost za srednješolce	Omejena brez mentorja	Dobra, z nekaj samostojne dopolnitve	Zelo dobra – omogoča neposredno uporabo ali učenje z zgledom

Tab. 2. Sposobnosti orodij NotebookLM, DeepSeek in ChatGPT pri generiranju literarnega spisa.

Pedagoška uporabnost orodij

NotebookLM

- **Prednosti:**
 - Korektno odgovori na posamezne podtočke.
 - Dobro za uvodno razumevanje navodil.
- **Slabosti:**
 - Ne poveže elementov v spis.
 - Ne zajame konteksta zgodbe (kaj se zgodi pred/po odlomku).
 - Ne ponuja osebne refleksije.
- **Pedagoška uporabnost:**
 - **Primeren za učence začetnike**, ki se učijo razbirati sestavine literarne analize.
 - Dober kot orodje za **samostojno analizo posameznih vprašanj**, ne pa za oblikovanje celotnih pisnih sestavkov.

DeepSeek

- **Prednosti:**
 - Zelo dobro strukturiran odgovor, razdeljen po točkah.
 - Poglobljena analiza likov in razumevanje besedila.

- Vključuje realen primer iz življenja – primeren za zaključne eseje.

- **Slabosti:**
 - Čeprav so deli dobro razviti, **ni tekoče prehajanje med njimi**.
 - Odgovor je še vedno bolj **povzetek** kot pravi spis.
- **Pedagoška uporabnost:**
 - Odlično **podporno orodje za načrtovanje eseja** ali pripravo na razpravljalni esej.
 - Primerno za **srednješolce višjih letnikov**, ki razumejo osnovno zgradbo spisa in potrebujejo izhodišča.

ChatGPT

- **Prednosti:**
 - Sestavi **popoln, tekoč in vsebinsko bogat spis**, ki vključuje vse točke navodil.
 - Odlično prepoznava **čustveno globino** likov in literarna sredstva.
 - Pravilno uporabi **osebno izkušnjo**, kar je zahtevano v nalogi.
- **Slabosti:**
 - Lahko ustvari **preveč idealen spis**, ki lahko deluje nenaravno za dejanskega učenca (npr. slogovno "preodrasel").
- **Pedagoška uporabnost:**
 - **Odličen vzorčni primer** za učenje pisanja eseja.
 - Uporaben pri **interpretaciji literature**, iskanju strukturiranega odziva in razvijanju argumentacije.
 - Primeren za **samostojno delo, vajo pisanja in pripravo na maturitetni esej**.

Sklepna ugotovitev

Vsa tri orodja so pokazala zmožnost analize literarnega besedila, vendar le **ChatGPT** v celoti sledi zahtevam pisanja spisa in jih tudi poveže v **koherenten, celosten tekst**. **NotebookLM** je bolj koristen za **analitično razčlenitev posameznih točk**, vendar potrebuje učiteljevo podporo za oblikovanje spisa.

DeepSeek se odlikuje po **kontekstualnem razumevanju, strukturiranem odgovoru in vključeni osebni refleksiji**, a še ne doseže oblikovne dovršenosti celotnega eseja.

Za **izobraževalno rabo** je ChatGPT najbolj vsestransko uporabno orodje, DeepSeek pa odličen vmesni korak med razčlenjevanjem in pisanjem.

6. SKLEPNE UGOTOVITVE

Primerjava orodij ChatGPT, DeepSeek in NotebookLM pri generiranju programske kode in pisanju literarnih sestavkov kaže, da vsa tri orodja dosegajo osnovne cilje nalog, vendar se pomembno razlikujejo po slogu, globini in pedagoški uporabnosti.

Pri generiranju **programske kode** so bila vsa tri orodja funkcionalno pravilna in sledila enaki osnovni logiki rešitve. Razlike so se pokazale predvsem v slogu zapisovanja (uporaba različnih vrst zank), komentarjih in pojasnilih. NotebookLM ponuja osnovno strukturo, a brez razlag, kar je uporabno za začetnike ob pomoči mentorja. DeepSeek se odlikuje po komentarjih in idiomatski uporabi sodobnejših programskih struktur, zato je primeren za uporabnike s srednjim predznanjem. ChatGPT pa izstopa z razlago, prilagodljivostjo in didaktično širino, kar omogoča učenje skozi razumevanje in eksperimentiranje.

Pri nalogi **pisanja literarnega spisa** so bile razlike še bolj izrazite. NotebookLM deluje predvsem kot orodje za razčlenjevanje navodil, vendar ne dosega celovitosti spisa. DeepSeek uspešno poveže vsebino, analizo in refleksijo v strukturiran, a še ne povsem tekoč odgovor. ChatGPT pa edini v celoti oblikuje koherenten in vsebinsko bogat spis, ki vključuje analizo, slogovna sredstva in osebno refleksijo.

Skupna ugotovitev je, da je ChatGPT najučinkovitejše orodje za naloge, ki zahtevajo razumevanje, povezovanje in oblikovno dovršenost – tako pri programiranju kot pri pisanju. DeepSeek ponuja odlično ravnovesje med natančnostjo, strukturo in razlago, medtem ko je NotebookLM primeren za osnovno podporo pri učenju logike nalog in strukturiranja odgovorov. Izobraževalno gledano so vsa orodja uporabna, njihova izbira pa naj temelji na znanju, ciljnih in potrebah posameznega učenca.

LITERATURA

[1] OpenAI. ChatGPT [Online] Dosegljivo: <https://chatgpt.com/> [Dostopano: 19. julij 2025].

[2] Adobe. Kaj je generativna umetna inteligenca in kako deluje? [Online] Dosegljivo: <https://www.adobe.com/si/products/firefly/disc-over/how-generative-ai-work.html> [Dostopano: 19. julij 2025].

[3] Joker. Kaj je ChatGPT in 10 najboljših primerov uporabe v 2025 [Online] Dosegljivo: <https://www.joker.si/kaj-je-chatgpt-in-najboljsi-primeri-uporabe/> [Dostopano: 19. julij 2025].

[4] Wikipedia. DeepSeek [Online] Dosegljivo: <https://sl.wikipedia.org/wiki/DeepSeek> [Dostopano: 19. julij 2025].

[5] Wikipedia. NotebookLM [Online]
Dosegljivo:
<https://en.wikipedia.org/wiki/NotebookLM>
[Dostopano: 19. julij 2025].