

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike	Verzija: <1.0>
Projektna dokumentacija	Datum: 14/11/2025

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike **Projektna dokumentacija**

Verzija <1.0>

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike	Verzija: <1.0>
Projektna dokumentacija	Datum: 14/11/2025

Sadržaj

1. Puni naziv projekta	4
2. Skraćeni naziv projekta	4
3. Opis problema teme projekta	4
4. Cilj projekta	4
5. Voditelj studentskog tima	4
6. Rezultat(i)	5
7. Slični projekti	5
8. Resursi	5
9. Glavni rizici	5
10. Smanjivanje rizika	6
11. Glavne faze projekta	6
12. Struktura raspodijeljenog posla (engl. <i>Work Breakdown Structure</i> - WBS)	7
13. Kontrolne točke projekta	8
14. Gantogram	8
15. Zapisnici sastanaka	9

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike	Verzija: <1.0>
Projektna dokumentacija	Datum: 14/11/2025

Prijedlog i plan projekta

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike	Verzija: <1.0>
Projektna dokumentacija	Datum: 14/11/2025

1. Puni naziv projekta

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike

2. Skraćeni naziv projekta

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike

3. Opis problema/teme projekta

Razvoj web aplikacije koja implementira razgovornog agenta za pomoć pri učenju FER-ovog kolegija Fizika korištenjem alata generativne umjetne inteligencije. U razvoju treba primijeniti tehniku inženjeringa upita i stvoriti temeljnu bazu znanja o konceptima iz kolegija Fizika. Web aplikacija pristupat će alatima za generativnu umjetnu inteligenciju preko javno dostupnih aplikacijskih programskih sučelja.

4. Cilj projekta

Cilj projekta je razvoj web aplikacije koja implementira razgovornog agenta za pomoć pri učenju kolegija Fizika na Fakultetu elektrotehnike i računarstva. Aplikacija će koristiti generativne modele umjetne inteligencije putem javno dostupnih API sučelja (npr. ChatGPT i drugi modeli) te omogućiti studentima interaktivno učenje kroz prirodan dijalog s agentom.

Specifični ciljevi projekta uključuju:

- razvoj web sučelja u Reactu koje omogućuje intuitivnu interakciju s agentom,
- implementaciju serverske strane aplikacije u Spring Bootu koja upravlja komunikacijom s AI modelima i bazom znanja,
- izgradnju i integraciju baze znanja i datasetova s ključnim pojmovima iz kolegija Fizika,
- primjenu RAG metode kako bi se odgovori generirali uz relevantne izvore iz odabranih dokumenata,
- korištenje inženjeringa upita (prompt engineering) za optimizaciju komunikacije s modelima,
- evaluaciju točnosti, korisnosti i pedagoške vrijednosti razgovornog agenta,
- izradu tehničke i korisničke dokumentacije.

5. Voditelj studentskog tima

Erik Greblo

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike	Verzija: <1.0>
Projektna dokumentacija	Datum: 14/11/2025

6. Rezultat(i)

Rezultat projekta bit će web aplikacija za interaktivno učenje kolegija Fizika, koja omogućuje studentima komunikaciju s razgovornim agentom temeljenim na generativnoj umjetnoj inteligenciji. Aplikacija će korisnicima pružati podršku u razumijevanju koncepata iz kolegija, postavljanju pitanja i rješavanju problemskih zadataka kroz prirodan dijalog.

Uz aplikaciju, projekt će uključivati i projektnu dokumentaciju te konačnu prezentaciju projekta.

7. Slični projekti

Jedan od sličnih projekata je [Botpress](#), platforma koja omogućuje izradu i upravljanje razgovornim agentima za različite svrhe, uključujući i obrazovanje. Na toj platformi studenti mogu voditi razgovore s agentima o određenim predmetima te učitati vlastite bilješke ili nastavne materijale kako bi agent proširio svoje znanje i prilagodio odgovore specifičnom sadržaju kolegija.

8. Resursi

Tablica ljudskih resursa

Ime i prezime	E-mail adresa	GSM broj	Napomene
Šimun Banović	simun.banovic@fer.unizg.hr		
Juraj Čižić	juraj.cizic@fer.unizg.hr		
Andrea Gazibarić	andrea.gazibaric@fer.unizg.hr		
Erik Greblo	erik.greblo@fer.unizg.hr		10.12.2025 – 15.12.2025
Siniša Horvatić	sinisa.horvatic@fer.unizg.hr		
Filip Vuletić-Antić	filip.vuletic-antic@fer.unizg.hr		
Sven Winkler	sven.winkler@fer.unizg.hr		

9. Glavni rizici

Jedna od glavnih zapreka koja može otežati ostvarenje projekta, jesu obaveze članova projekta na drugim predmetima u trenutnome semestru. Veći broj laboratorijskih vježbi, projekata i ispita može otežati organizaciju vremena i smanjiti raspoloživost članova tima, što može dovesti do kašnjenja u isporuci faza projekta. Nadalje, moguće poteškoće mogu biti u integraciji web aplikacije sa API-jem generativnih modela, te pristup računima sa plaćenim verzijama servisa. Također, organizacija i komunikacija između članova projekta može predstavljati problem, gdje više osoba može raditi jednak zadatak, te mogu nastati nesporazumi.

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike	Verzija: <1.0>
Projektna dokumentacija	Datum: 14/11/2025

U slučaju da projekt ne uspije u planiranom opsegu ili roku, posljedice bi uključivale nepotpuno razvijen sustav te nemogućnost demonstracije funkcionalnosti.

10. Smanjivanje rizika

Kako bi se prethodni rizici maksimalno umanjili, potrebna je kvalitetna organizacija vremena između obaveza u semestru. Svaki član tima trebao bi unaprijed planirati svoje zadatke i rokove, kako bi se spriječilo preklapanje s ispitima i laboratorijskim vježbama. Poboljšanje komunikacije osigurat će se redovitim sastancima tima, na kojima će se pratiti napredak, razmjenjivati informacije i zajednički rješavati tehnički problemi.

Dodatno, kako bi se osiguralo maksimalno smanjivanje rizika, zadaci će se podijeliti prema stručnostima članova tima (frontend, backend, AI integracija, dokumentacija), te korištenje verzijanskog upravljanja koda putem platforme GitHub.

11. Glavne faze projekta

1. Faza: Dogovor teme te podjela poslova

U ovoj fazi tim definira temu projekta, ciljeve i očekivane rezultate. Dogovara se raspodjela zadataka među članovima tima prema njihovim znanjima i interesima (frontend, backend, AI integracija, dokumentacija).

2. Faza: Dizajn baze znanja i integracija RAG metode

Priprema i strukturiranje materijala iz kolegija Fizika. Izrada početne baze znanja te implementacija postupka dohvaćanja i generiranja odgovora pomoću RAG metode.

3. Faza: Implementacija web aplikacije

Razvoj korisničkog sučelja u Reactu i poslužiteljskog dijela u Spring Bootu.

Napomena: Faze 2 i 3 provodit će se istodobno, kako bi se paralelno razvijala baza znanja i aplikacija te se maksimalno iskoristilo vrijeme i resursi tima.

4. Faza: Testiranje i evaluacija

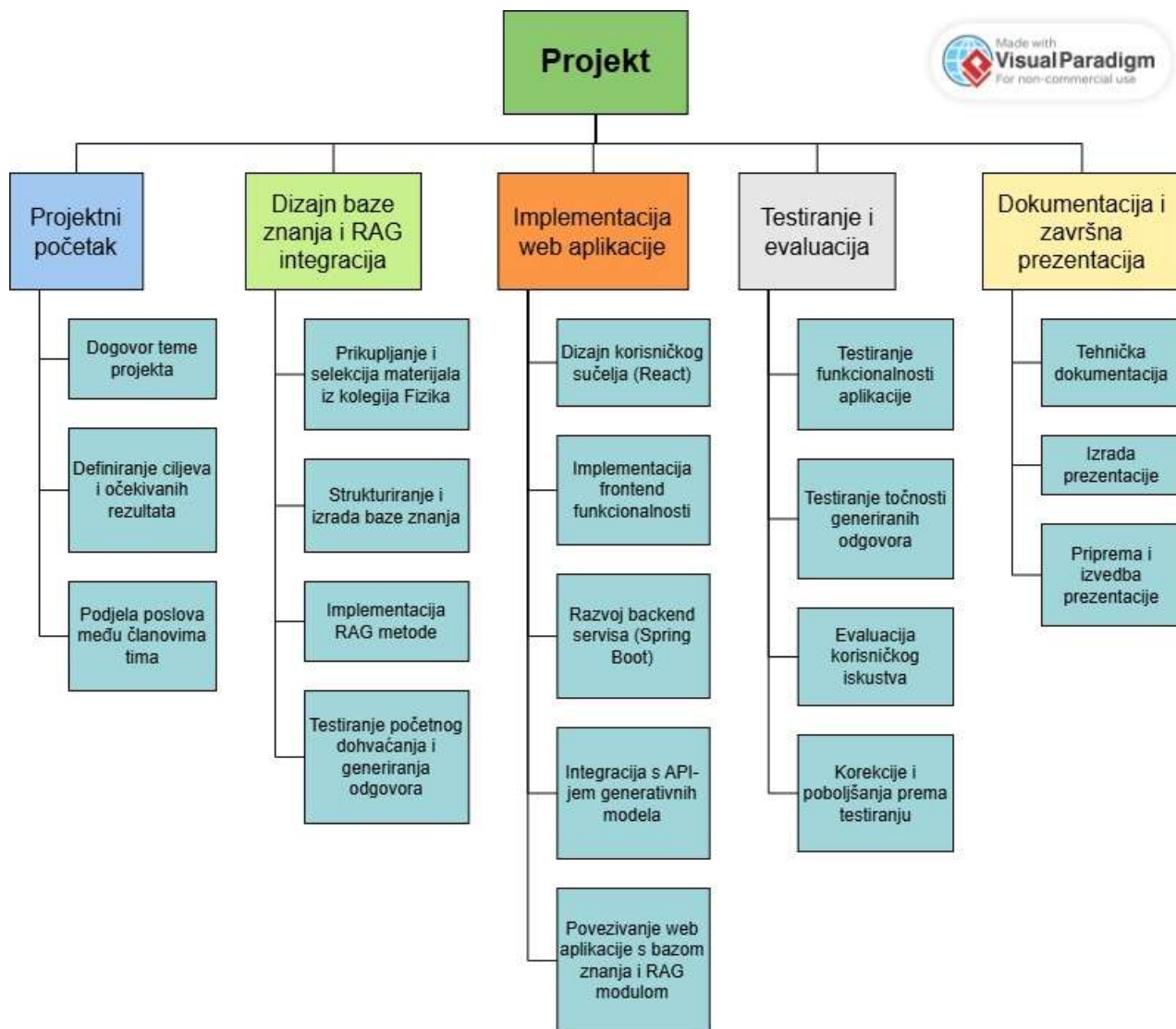
Testira se ispravnost i stabilnost aplikacije, kvaliteta generiranih odgovora i točnost integracije s bazom znanja.

5. Faza: Dokumentacija i završna prezentacija

Izrađuje se tehnička i korisnička dokumentacija, završno izvješće te prezentacija projekta. Na završnom izlaganju prikazuje se funkcionalnost aplikacije i objašnjava implementacija.

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike	Verzija: <1.0>
Projektna dokumentacija	Datum: 14/11/2025

12. Struktura raspodijeljenog posla (engl. *Work Breakdown Structure - WBS*)



Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike	Verzija: <1.0>
Projektna dokumentacija	Datum: 14/11/2025

13. Kontrolne točke projekta (engl. *milestones*)

Tablica kontrolnih točki projekta

Kontrolne točke	Planirani datum	Realizirani datum	Status projekta
Dogovor teme i podjela poslova	9.10.2025	9.10.2025	Završeno
Predaja prve verzije plana projekta	14.11.2025	-	U tijeku
Dizajn baze znanja i početna integracija RAG metode	10.12.2025	-	-
Implementacija osnovne web aplikacije	23.12.2025	-	-
Povezivanje aplikacije s RAG modulom i testiranje funkcionalnosti	11.1.2026	-	-
Evaluacija i poboljšanja prema rezultatima testiranja	18.1.2026	-	-
Izrada dokumentacije i završna prezentacija	29.1.2026	-	-
Primopredaja projekata	30.1.2026.	-	-

14. Gantogram



Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike	Verzija: <1.0>
Projektna dokumentacija	Datum: 14/11/2025

15. Zapisnici sastanaka

- 3.10.2025 – 10:00 – FER
 - Dogovor za rad na Diplomskom projektu
- 9.10.2025 – 09:00 – FER
 - Odabir tema projekta te podjela u timove
- 10.11.2025 – 20:00 – MS Teams
 - Prolazak kroz dokument *Plan projekta* te informacije o ispunjavanju istog

Razvoj razgovornog agenta za učenje Fizike	Verzija: <1.0>
Projektna dokumentacija	Datum: 14/11/2025

Suglasan s dokumentom (potpisuju članovi tima):

Šimun Banović Datum: _____ Potpis: _____

Juraj Čižić Datum: _____ Potpis: _____

Andrea Gazibarić Datum: _____ Potpis: _____

Erik Greblo Datum: _____ Potpis: _____

Siniša Horvatić Datum: _____ Potpis: _____

Filip Vuletić-Antić Datum: _____ Potpis: _____

Sven Winkler Datum: _____ Potpis: _____

Odobrio(potpisuje nastavnik):

Frano Škopljanać-Maćina

Datum: _____

Potpis: _____