

Specifikacija projekta

1. Osnovne informacije o sistemu

Naziv teme: ETForum

Nastavna grupa: Grupa7

Link na repozitorij tima: <https://github.com/ooad-2024-2025/Grupa7-Tim2.git>

Članovi tima:

1. Ilma Hindija 19704
2. Haris Macić 19555
3. Kerim Hajdar 19556
4. Haris Tucaković 19590

Namjena sistema:

Opisati sistem i njegovu namjenu sa maksimalno sedam rečenica. U okviru ovog polja potrebno je objasniti šta sistem treba raditi na apstraktnom nivou, bez detaljnog objašnjavanja pojedinačnih funkcionalnosti i načina razlikovanja aktera sistema (što je predmet daljih poglavlja).

Sistem za akademsku diskusiju i učenje na ETF-u omogućava studentima da postavljaju i odgovaraju na pitanja vezana za predmete i odsjeke, čime se olakšava razmjena znanja unutar fakulteta. Platforma je prilagođena specifičnim potrebama ETF-a, omogućavajući korisnicima da lajkaju odgovore, dobijaju notifikacije i koriste live chat sobe. Pored toga, sistem nudi study room sa timerima i rang listama za praćenje produktivnosti, kao i sistem dostignuća koji motiviraju korisnike. Korisnici mogu dodavati prijatelje, slati privatne poruke i ocjenjivati predmete putem anketa. Integrirani notifikacioni sistem obavještava korisnike putem e-maila o aktivnostima na platformi. Ovaj sistem doprinosi boljoj organizaciji akademske zajednice ETF-a, smanjujući potrebu za raspravama na vanjskim platformama poput Facebooka i Reddita.

2. Funkcionalnosti (poslovni procesi) sistema

Opisati 6 do 8 najznačajnijih funkcionalnosti sistema (u zavisnosti od broja članova u timu). Funkcionalnosti sistema predstavljaju usluge koje sistem pruža korisnicima. Sve funkcionalnosti pripadaju nekoj od različitih vrsta:

- Usluga sistema - u svrhu ostvarivanja krajnje usluge sistema,

- *Perzistencija podataka (CRUD operacije)*
- *Asinhrona operacija - operacije koje koriste principe asinhronne obrade zahtjeva*
- *Operacija sa specifičnim algoritmom obrade - operacije koje koriste specifične algoritme obrade podataka,*
- *Korištenje vanjskog uređaja - operacije u kojima se vrši korištenje vanjskih uređaja. Neophodno je navesti barem po jednu funkcionalnost svake od različitih vrsta.*

1) Naziv funkcionalnosti: QnA sistem (Pitanja i odgovori)

Vrsta funkcionalnosti: Usluga sistema

Opis funkcionalnosti:

Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.

QnA sistem omogućava korisnicima da postavljaju pitanja vezana za sve što ih zanima u vezi studiranja, specifičnih oblasti i predmeta na ETF-u, te dobijaju odgovore od drugih korisnika, profesora itd.. Odgovori se mogu ocjenjivati lajkovima, što omogućava isticanje najkorisnijih odgovora. Svako pitanje pripada određenoj kategoriji, što olakšava pretragu i organizaciju sadržaja. Korisnici mogu filtrirati pitanja prema popularnosti ili datumu. Ova funkcionalnost čini platformu efikasnim mjestom za akademsku diskusiju unutar ETF-a.

2) Naziv funkcionalnosti: Sistem profila korisnika

Vrsta funkcionalnosti: Perzistencija podataka (CRUD operacija)

Opis funkcionalnosti:

Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.

Korisnici mogu kreirati profil koji sadrži osnovne informacije, listu postavljenih pitanja, odgovore i dostignuća. Sistem omogućava ažuriranje podataka, brisanje naloga i pregled tuđih profila. Svi podaci se čuvaju u bazi podataka i prikazuju na korisničkom interfejsu. Profili mogu sadržavati statistike aktivnosti, kao što su broj odgovora i stečenih lajkova. Ova funkcionalnost omogućava personalizovano iskustvo korištenja platforme.

3) Naziv funkcionalnosti: Notifikacioni sistem povezan sa e-mailom

Vrsta funkcionalnosti: Asinhrona operacija

Opis funkcionalnosti:

Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.

Sistem šalje notifikacije korisnicima u vezi s aktivnostima na platformi, poput odgovora na njihova pitanja ili novih prijateljskih zahtjeva. Notifikacije se mogu primati unutar aplikacije ili putem e-maila. Ova funkcionalnost koristi asinhroni model obrade zahtjeva kako bi se omogućila pravovremena i efikasna dostava obavještenja. Korisnici mogu prilagoditi postavke notifikacija prema vlastitim potrebama. Cilj je poboljšati korisničko iskustvo i angažman na platformi.

4) Naziv funkcionalnosti: Study room sa timerima i rang listom

Vrsta funkcionalnosti: Operacija sa specifičnim algoritmom obrade

Opis funkcionalnosti:

Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.

Study room omogućava korisnicima da postave tajmer za učenje i prate svoje vrijeme rada. Sistem prikuplja podatke o vremenu provedenom u učenju i koristi algoritme za kreiranje rang liste najposvećenijih korisnika. Korisnici mogu vidjeti svoju poziciju u odnosu na druge i tako se motivisati za produktivniji rad. Rang lista se periodično ažurira kako bi osiguralo fer takmičenje. Ova funkcionalnost pomaže studentima da efikasnije organizuju svoje vrijeme učenja.

5) Naziv funkcionalnosti: Globalni live chat

Vrsta funkcionalnosti: Usluga sistema

Opis funkcionalnosti:

Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.

Live chat soba omogućavaju studentima da komuniciraju u realnom vremenu i diskutuju o zadacima, predavanjima i projektima. Sistem podržava osnovne funkcionalnosti poput slanja poruka, reakcija i obavještenja o novim porukama. Ova funkcionalnost omogućava bolju saradnju među studentima ETF-a.

6) Naziv funkcionalnosti: Sistem dostignuća

Vrsta funkcionalnosti: Perzistencija podataka (CRUD operacija)

Opis funkcionalnosti:

Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.

Sistem dodjeljuje dostignuća korisnicima na osnovu njihove aktivnosti, poput postavljanja prvog pitanja, dostizanja određenog broja odgovora ili osvajanja određenog broja lajkova. Dostignuća se prikazuju na profilu korisnika i mogu poslužiti kao motivacija za učešće na platformi. Svaki korisnik može pregledati listu mogućih dostignuća i pratiti svoj napredak. Ova funkcionalnost doprinosi angažmanu i iskustvu korištenja sistema.

7) Naziv funkcionalnosti: Dodavanje prijatelja i privatne poruke

Vrsta funkcionalnosti: Usluga sistema

Opis funkcionalnosti:

Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.

Korisnici mogu dodavati prijatelje i slati privatne poruke unutar sistema. Ova funkcionalnost omogućava privatnu komunikaciju. Sistem omogućava slanje zahtjeva za prijateljstvo i upravljanje kontaktima. Privatne poruke su sigurne i dostupne samo pošiljaocu i primaocu. Ova funkcionalnost omogućava bržu razmjenu informacija i olakšava saradnju.

8) Naziv funkcionalnosti: Rejting sistem za predmete

Vrsta funkcionalnosti: Operacija sa specifičnim algoritmom obrade

Opis funkcionalnosti:

Opisati način ostvarivanja funkcionalnosti sa maksimalno pet rečenica.

Sistem omogućava studentima da ocjenjuju predmete i daju anonimne komentare o profesorima, asistentima i kvalitetu nastave. Na osnovu prikupljenih ocjena, sistem generiše prosječne rejtinge i statistike koje su vidljive svim korisnicima. Ova funkcionalnost doprinosi poboljšanju kvaliteta nastave kroz studentske povratne informacije.

3. Akteri sistema

Potrebno je navesti najmanje tri aktera sistema.

Vrste aktera:

- *Korisnik sistema*
- *Zaposlenik sistema*
- *Administrator*
- *Gost(Neregistrovani korisnik)*

Neophodno je navesti barem po jednog aktera za svaku od različitih vrsta.

Korisnici usluga sistema

a) **Naziv aktera: Student**

Vrsta aktera: Korisnik usluge

Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:

Funkcionalnost sistema	Način učešća
1. QnA sistem (Pitanja i odgovori)	Mogućnost uređivanja
2. Sistem profila korisnika	Mogućnost uređivanja
3. Notifikacioni sistem povezan sa e-mailom	Mogućnost pregleda
4. Study room	Mogućnost pregleda
5. Live chat sobe	Mogućnost uređivanja
6. Sistem dostignuća	Mogućnost pregleda
7. Dodavanje prijatelja i privatne poruke	Mogućnost uređivanja
8. Rejting sistem za predmete i ankete	Mogućnost uređivanja

b) Naziv aktera: Profesor/Asistent

Vrsta aktera: Zaposlenik sistema

Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:

Funkcionalnost sistema	Način učešća
1. QnA sistem (Pitanja i odgovori)	Mogućnost uređivanja
2. Sistem profila korisnika	Mogućnost uređivanja
3. Notifikacioni sistem povezan sa e-mailom	Mogućnost pregleda
8. Rejting sistem za predmete i ankete	Mogućnost pregleda

c) Naziv aktera: Administrator sistema

Vrsta aktera: Administrator

Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:

Funkcionalnost sistema	Način učešća
1. QnA sistem (Pitanja i odgovori)	Mogućnost uređivanja
2. Sistem profila korisnika	Mogućnost uređivanja
3. Notifikacioni sistem povezan sa e-mailom	Mogućnost uređivanja
4. Study room	Mogućnost uređivanja

5. Live chat sobe	Mogućnost uređivanja
6. Sistem dostignuća	Mogućnost uređivanja

7. Dodavanje prijatelja i privatne poruke	Mogućnost uređivanja
8. Rejting sistem za predmete i ankete	Mogućnost uređivanja

d) **Naziv aktera: Gost**

Vrsta aktera: Korisnik usluge

Funkcionalnosti u kojima akter učestvuje:

Funkcionalnost sistema	Način učešća
1. QnA sistem (Pitanja i odgovori)	Mogućnost pregleda
5. Live chat sobe	Mogućnost pregleda
8. Rejting sistem za predmete i ankete	Mogućnost pregleda

4. Nefunkcionalni zahtjevi sistema

Opisati najmanje tri najznačajnija nefunkcionalna zahtjeva sistema. Nefunkcionalni zahtjevi predstavljaju ograničenja koja sistem mora zadovoljiti kako bi mogao ispravno obavljati svoje funkcionalnosti. Validacije polja za unos vrijednosti ne predstavljaju nefunkcionalne zahtjeve.

1) **Naziv nefunkcionalnog zahtjeva: Skalabilnost sistema**

Opis:

Opisati ograničenje sistema i način na koje se ono ispoljava.

Sistem mora biti dizajniran tako da može podržati povećanje broja korisnika bez značajnog smanjenja performansi. To znači da baza podataka, serveri i mrežna infrastruktura moraju biti optimizovani za horizontalno i vertikalno skaliranje. Korištenje keširanja i optimizacija upita ka bazi podataka pomoći će u smanjenju opterećenja sistema. Ovaj zahtjev osigurava nesmetano funkcionisanje platforme čak i u slučaju značajnog rasta broja aktivnih korisnika.

2) Naziv nefunkcionalnog zahtjeva: Sigurnost i zaštita podataka

Opis:

Opisati ograničenje sistema i način na koje se ono ispoljava.

Sistem mora osigurati zaštitu korisničkih podataka, uključujući enkripciju lozinki i sigurnosne protokole za razmjenu osjetljivih informacija. Implementacija HTTPS protokola i zaštita od napada poput SQL injection-a i XSS napada ključni su za sigurnost. Pristup privatnim porukama i osjetljivim podacima mora biti ograničen samo na ovlaštene korisnike. Također, sistem treba omogućiti korisnicima prijavu i autentifikaciju putem dvofaktorske verifikacije

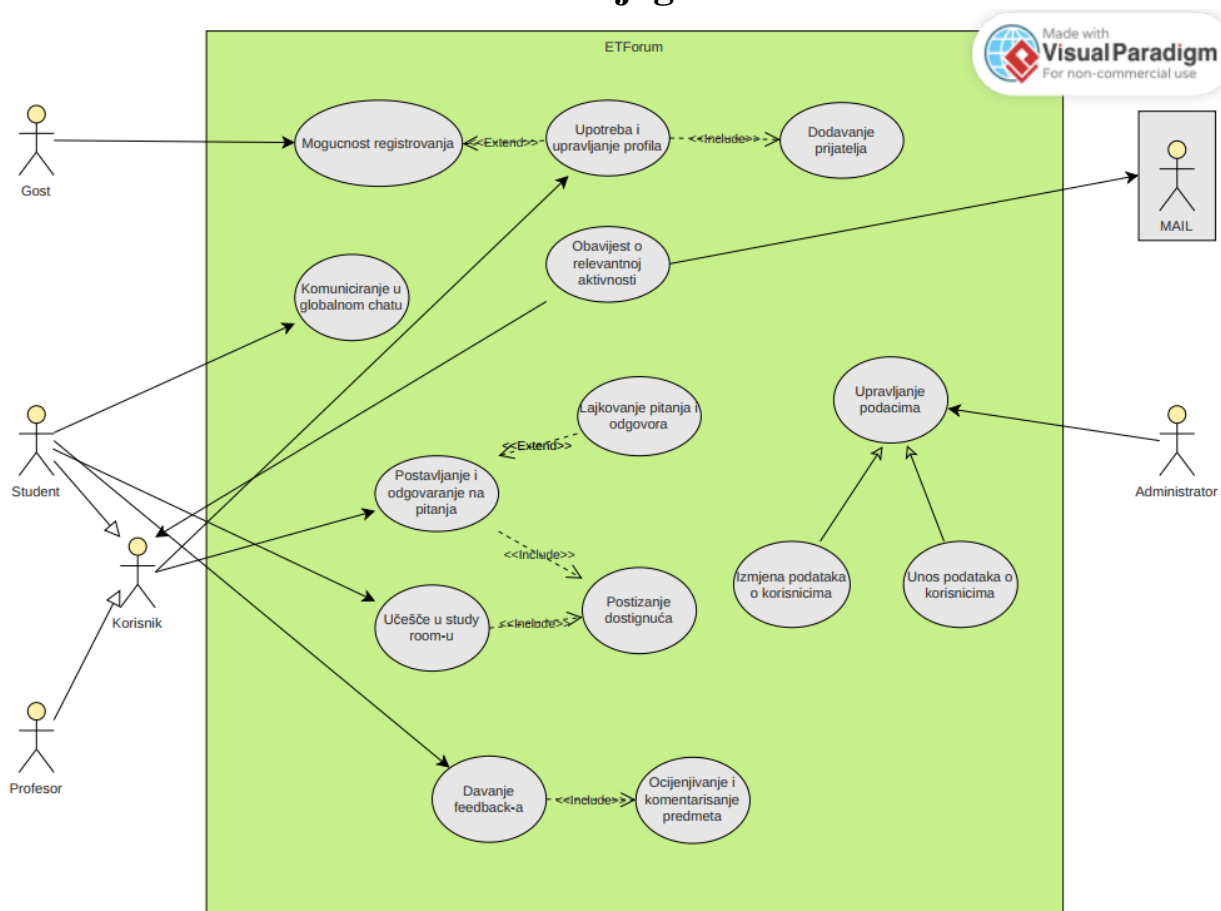
3) Naziv nefunkcionalnog zahtjeva: Jednostavnost korištenja

Opis:

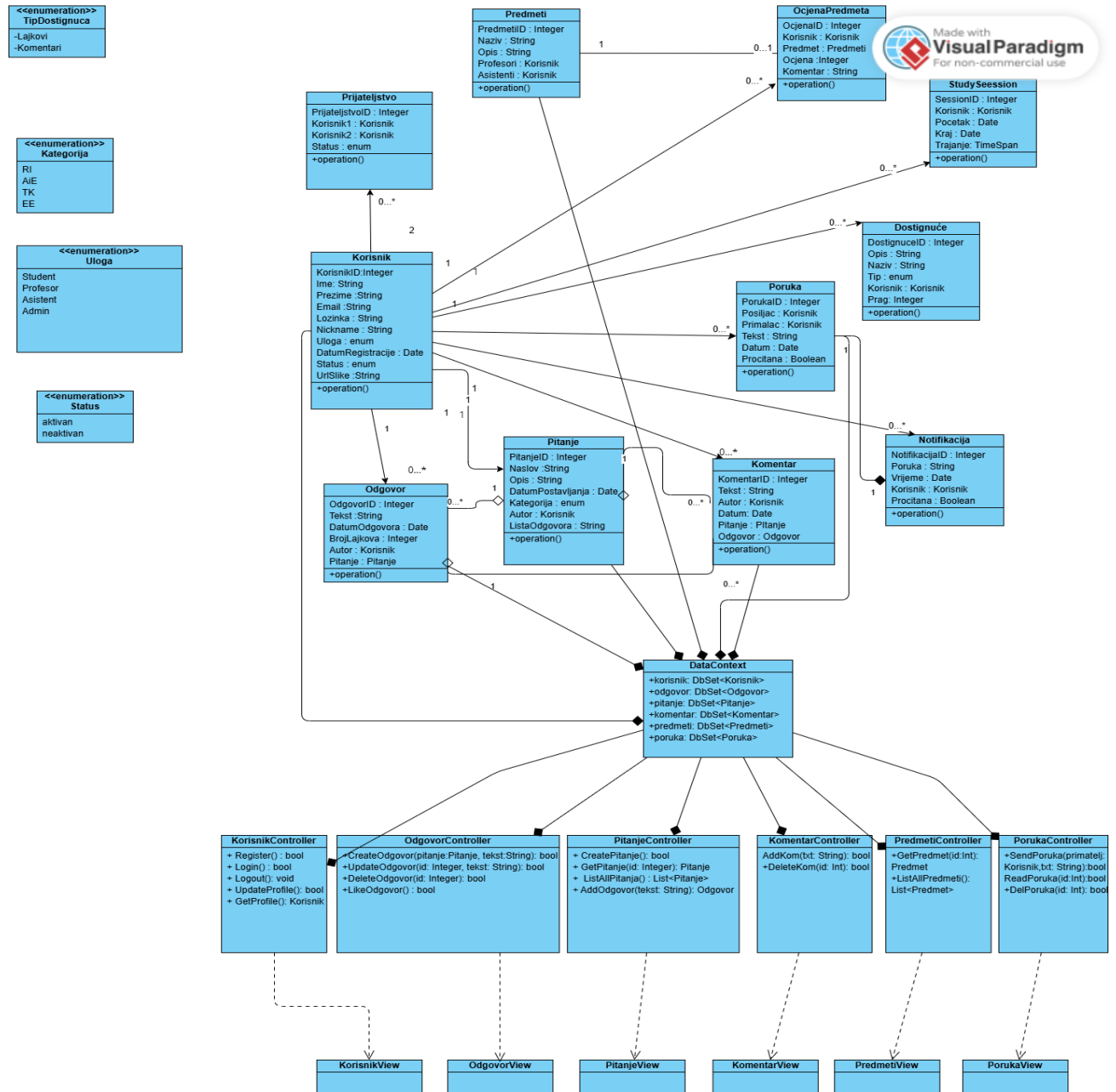
Opisati ograničenje sistema i način na koje se ono ispoljava.

Sistem treba imati intuitivan i lako razumljiv korisnički interfejs kako bi korisnici mogli brzo pronaći i koristiti funkcionalnosti. Navigacija treba biti jasna, sa logično organizovanim sekcijama poput profila, foruma i privatnih poruka. Dugmad i opcije trebaju biti označene jednostavnim i razumljivim tekstom kako bi se smanjila potreba za dodatnim objašnjenjima.

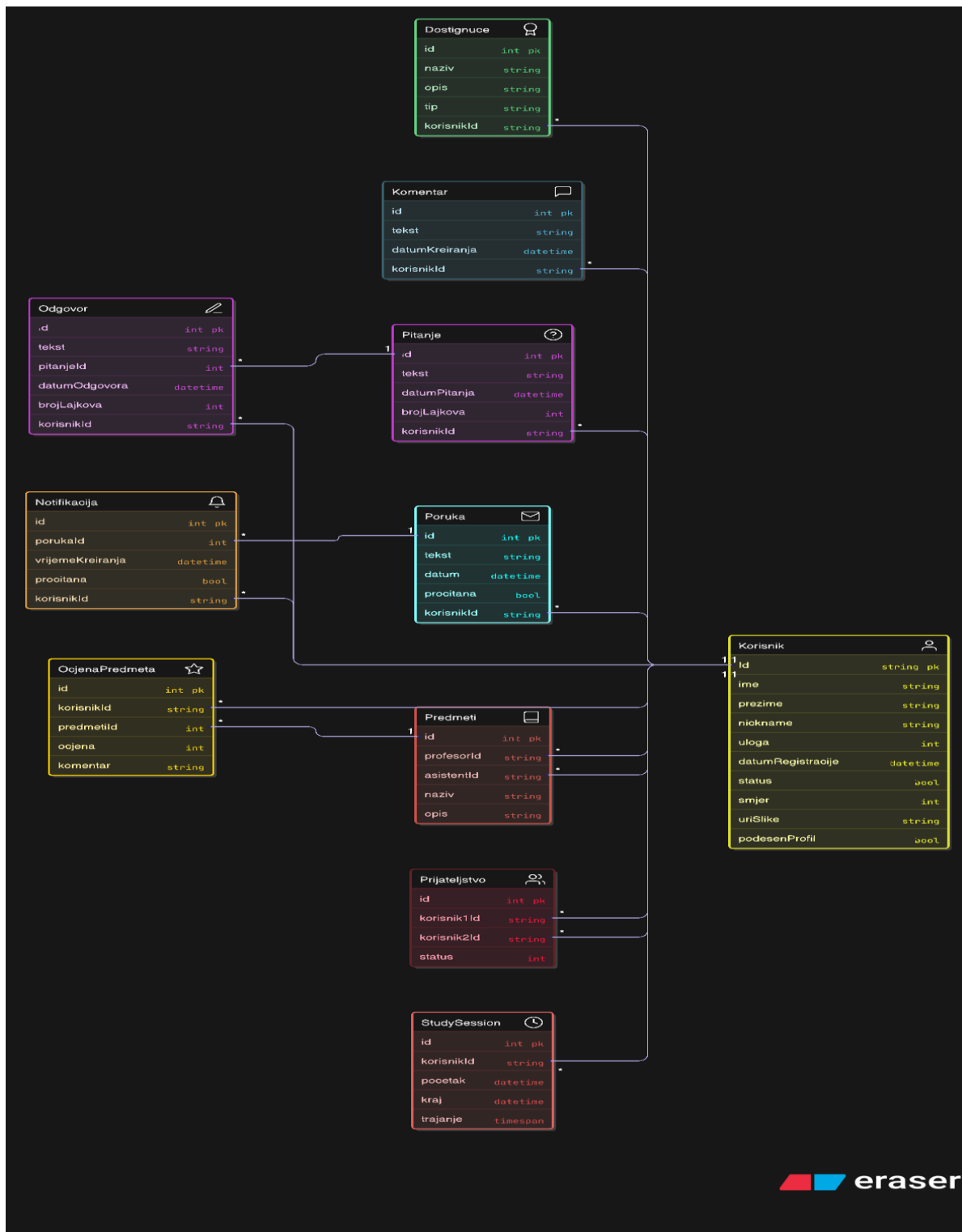
Use-Case dijagram



MVC dijagram klasa



ERD



Izmjene modela u odnosu na klasni dijagram

Korisnik

- Dodani atributi: PodesenProfil : Bool, LastLogin : DateTime , BanDo : DateTime, BanRazlog : String.

Pitanje

Dodana polja: BrojLajkova : Integer, FilePath : String, OriginalFileName : String,,Predmet :Predmeti, ICollection<Odgovor>Odgovori,ICollection<PitanjeLajk>PitanjeLajkovi

-dodana veza sa PitnjeLajk

Odgovor

- Dodana polja: FilePath, OriginalFileName
- Veza sa OdgovorLajk nije prikazana u dijagramu, ali postoji u modelu.

Predmeti

- Umjesto veza na Korisnik za profesora/asistenta, koristi se string imena.
- Dodano polje Smjer koje nije prikazano u dijagramu.

Dostignuce i KorisnikDostignuce

- Modelirano kao relacija mnogi-na-mnoge.
- Dodan model KorisnikDostignuce

Int Id

String KorisnikId

Korisnik Korisnik

Int DostignuceId

Dostignuce Dostignuce

Notifikacija

- U skladu s dijagramom, ali dodano i polje Link.
- Dodana veza na entitet Pitanje.

StudySession

- Dodan atribut Predmet : Predmeti, odnosno veza na entitet Predmeti

Prijateljstvo

- Enum Status promijenjen (ZATRAZENO, PRIHVACENO, ODBIJENO).

PrivatniChat / LiveChat

- Ove klase nisu u dijagramu – predstavljaju dodatnu funkcionalnost.
- LIVE CHAT-

Int Id
String KorisnikId
Korisnik Korisnik
String Username
String Poruka
DateTime Vrijeme

PRIVATNI CHAT-

Int Id
String PosiljalacId
Korisnik Posiljalac
String PrimaocId
Korisnik Primaoc
String Poruka
DateTime Vrijeme
Bool Procitano

Ostale razlike

- Na dijagramu nisu bili prikazani bas svi kontroleri koje koristimo
- Pored onih koji su tamo, dodani su i PrivatniChatContoller, LiveChatController jer ta dva modela nismo ni imali prvobitno