

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2023./2024.

Digitalni poster

Dokumentacija, Rev. 0.5

Grupa: *Posterheimer*

Voditelj: *Dominik Papeš*

Datum predaje: *<dan>. <mjesec>. <godina>.*

Nastavnik: *Miljenko Krhen*

Sadržaj

1 Dnevnik promjena dokumentacije	3
2 Opis projektnog zadatka	5
3 Specifikacija programske potpore	8
3.1 Funkcionalni zahtjevi	8
3.1.1 Obrasci uporabe	10
3.1.2 Sekvencijski dijagrami	25
3.2 Ostali zahtjevi	31
4 Arhitektura i dizajn sustava	32
4.1 Baza podataka	33
4.1.1 Opis tablica	34
4.1.2 Dijagram baze podataka	37
4.2 Dijagram razreda	38
4.3 Dijagram stanja	40
4.4 Dijagram aktivnosti	41
4.5 Dijagram komponenti	42
5 Implementacija i korisničko sučelje	43
5.1 Korištene tehnologije i alati	43
5.2 Ispitivanje programskog rješenja	44
5.2.1 Ispitivanje komponenti	44
5.2.2 Ispitivanje sustava	44
5.3 Dijagram razmještaja	45
5.4 Upute za puštanje u pogon	46
6 Zaključak i budući rad	47
Popis literature	48
Indeks slika i dijagrama	49

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

50

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Napravljen predložak.	V. Javornik	22.10.2023.
0.2	Dodan osnovni opis projektnog zadatka	V. Javornik	23.10.2023.
0.2.1	Manje promjene opisa projektnog zadatka	V. Javornik	24.10.2023.
0.2.2	Ažuriran dnevnik sastajanja	V. Javornik	24.10.2023.
0.3	Dodani aktori	D. Papeš	24.10.2023.
0.3.1	Dopunjeni aktori	D. Papeš	25.10.2023.
0.4	Pobrojani funkcionalni zahtjevi	D. Papeš	25.10.2023.
0.4.1	Opisani obrasci uporabe 2-5	F. Androić	26.10.2023.
0.4.2	Male jezične promjene, dopunjeni aktori	F. Androić	26.10.2023.
0.4.3	Dodan prvi dio opisa obrazaca uporabe	V. Javornik	26.10.2023.
0.4.4	Definirani obrasci uporabe 6-9, 14-17 i 30, dodani nefunkcionalni zahtjevi, ažuriran opis projektnog zadatka	M. Perhat	26.10.2023.
0.4.5	Definirani obrasci uporabe 22-26	D. Papeš	27.10.2023.
0.4.6	Definirani obrasci uporabe 12-14	D. Tomšić	27.10.2023.
0.4.7	Definirani obrasci uporabe 19 i 20, pobrisan obrazac uporabe 21 (Uređivanje digitalnog postera)	F. Androić	27.10.2023.
0.5	Dodan početni dijagram obrazaca uporabe	F. Androić	27.10.2023.
0.5.1	Ažuriran opis i ostali zahtjevi	D. Papeš	1.11.2023.

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.5.2	Ažurirani obrasci uporabe	D. Papeš	1.11.2023.
0.5.3	Ažurirani obrasci uporabe	D. Papeš	4.11.2023.
0.6	Dodan sekvencijski dijagram za upravljanje digitalnim posterima	V. Javornik	4.11.2023.
0.6.1	Ažuriran popis aktera, dodani dijagrami obrazaca uporabe za opis korisničkih računa i za administratorove i natkorisnikove mogućnosti, uklonjen početni dijagram obrazaca uporabe	F. Androić	4.11.2023.
0.6.2	Dodan dijagram obrazaca uporabe za opis funkcionalnosti aplikacije, manje jezične promjene	D. Tomšić	5.11.2023.
0.6.3	Dodan sekvencijski dijagram za slanje e-pošte	M. Perhat	5.11.2023.
0.6.4	Dodan sekvencijski dijagram za glasanje	D. Papeš	6.11.2023.
0.7	Dodan opis tablica i dijagram baze podataka	V. Javornik	9.11.2023.
0.7.1	Dopunjen opis projektnog zadatka, izbrisane smjernice za 1. reviziju, dodan dijagram razreda, gramatički ispravci	F. Androić	13.11.2023.
0.7.2	Napisan opis dijagrama razreda, dodan Dijagram razreda - dio Controllers	V. Javornik	14.11.2023.

2. Opis projektnog zadatka

Cilj projekta je razviti programsku podršku za stvaranje web aplikacije „Posterheimer“ koja će olakšati pregled radova sudionicima stručnih konferencija prikazom svakog rada i/ili izlaganja odgovarajućim posterom ili prezentacijom. Omogućit će glasovanje preko aplikacije te automatsko rangiranje autora i njihovih radova te pregled dodatnih informacija o konferenciji kao što su datum i vrijeme održavanja konferencije, vremenska prognoza za područje održavanja konferencije, video prijenos konferencije, pregled fotografija s konferencije i pregled pokrovitelja konferencije.

Prilikom pokretanja aplikacije prikazuje se zahtjev za prijavu u sustav generičkom lozinkom uz opciju registracije ili prijavu s postojećim registriranim računom. Korisnici koji se registriraju, odnosno izrade svoj korisnički račun, zvat će se "registrirani korisnici" ili "prijavljeni korisnici", a korisnici koji koriste generički račun zvat će se "korisnici posjetitelji" ili "neprijavljeni korisnici". Korisnik se može prijaviti s računom korisnika posjetitelja koji ima generičku lozinku koja je svim posjetiteljima konferencije zajednička. Svi posjetitelji dobivaju korisničko ime Posjetitelj. Svaki posjetitelj može pregledavati postere ili prezentacije i izraditi svoj korisnički račun.

Za kreiranje novog računa potrebni su sljedeći podaci:

- adresa e-pošte
- korisničko ime
- lozinka
- ime
- prezime

Registracijom u sustav korisniku se dodjeljuju prava "registriranog korisnika". Registrirani korisnik može pregledati i mijenjati sljedeće osobne podatke:

- ime
- prezime
- lozinka

Registrirani korisnici nakon prijave zadržavaju sva prava koja ima korisnik posjetitelj te uz njih dobivaju i neke nove mogućnosti:

- Glasovanja za jedan od postera
- Praćenje trenutnih događanja u glavnoj konferencijskoj dvorani pomoću video prijenosa
- Pregled i preuzimanje fotografija fotografiranih za vrijeme trajanja konferencije
- Pregled pokrovitelja konferencije klikom u izborniku na pokrovitelje konferencije
- Pregled informacija o vremenu i mjestu održavanja konferencije
- Pregled vremenske prognoze za mjesto u kojem se održava konferencija
- Pregled konačnih rezultata glasanja jednom kad ono završi

Glasovanje je moguće samo tijekom određenog razdoblja koje je određeno danima i vremenom održavanja konferencije. Nakon završenog postupka glasanja, objavljuju se rezultati koji su dostupni svim registriranim korisnicima. Glasovati mogu samo registrirani korisnici te mogu glasovati za najviše jedan poster. Sve dok traje glasovanje glasači mogu maknuti svoj glas s postera za kojeg su već glasali i dodijeliti ga nekom drugom posteru ili ga ne dodijeliti nikome.

Događanja s konferencije bit će uživo prenošena pomoću video prijenosa preko YouTube servisa. Svi događaji se fotografiraju i fotografije se spremaju u galeriju fotografija kojoj mogu pristupiti svi registrirani korisnici. Fotografije korisnici mogu pregledavati i spremati lokalno na svoj uređaj.

Registriranim korisnicima je dostupan dio s informacijama o mjestu održavanja konferencije koji sadrži podatke o trenutnim vremenskim uvjetima i vremenskoj prognozi za navedenu lokaciju.

Uz korisnika posjetitelja i registriranog korisnika postoje još 2 vrste korisnika, a to su

- autor rada
- administrator
- natkorisnik

Autor koji sudjeluje na stručnom skupu elektroničkom poštom dostavljaju sve potrebne materijale sistemskom administratoru. Autor prima obavijest o rangui svojeg rada prema glasovima posjetitelja. Porukom elektroničke pošte ih se poziva na dodjelu nagrade za prva tri nagrađena rada. Sve sudionike se elektroničkom

poštom obavještava o mjestu i vremenu dodjele nagrade. Rezultate glasanja mogu vidjeti samo registrirani korisnici odabirom opcije rezultati glasanja u izborniku.

Administrator sustava ima najveće ovlasti. On ima pristup bazi s popisom registriranih korisnika i njihovim podacima te može brisati registrirane korisnike. Obavlja prijavu autora, radova i postera. Ima mogućnost ažuriranja tih podataka. Određuje vrijeme u kojem je glasovanje moguće. Dostupni su mu svi podaci te može definirati sve potrebne uvjete za ispravan rad sustava.

Natkorisnik je korisnik koji postoji u bazi od samog postavljanja aplikacije na mrežu i ima ovlasti stvaranja i brisanja konferencija, te postavljanja administratora pojedinih konferencija.

Aplikacija je građena za specifičnu uporabu stvaranja konferencija natjecateljskog tipa, čime je namjera zadovoljiti potrošačku nišu koju druge slične aplikacije poput "b2match.com", "Wix.com" i "monday.com" ne ciljaju. Također, cilj aplikacije je privući klijente iznimnom jednostavnošću dizajna i funkcionalnosti, što znači da ju je lako koristiti i pruža efikasan i brz način za organizirati željeni događaj.

Moguća nadogradnja aplikacije je da se administratoru konferencije omogući estetska konfiguracija i personalizacija stranice same konferencije, čime bi se omogućilo organizatorima da na vizualan način plasiraju svoju poruku. Radi se o jednostavnom sučelju na kojem bi administrator mogao birati boje elemenata stranice ili postavljati vlastite fotografije ili logotipe u prednji ili zadnji plan prozora.

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

Dionici:

1. Organizator konferencije (naručitelj)
2. Pokrovitelji konferencije
3. Autori radova
4. Glasači
5. Administrator
6. Razvojni tim

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neregistrirani korisnik (inicijator) može:
 - (a) upisati lozinku za konferenciju
2. Korisnik posjetitelj (inicijator) može:
 - (a) registrirati se to jest stvoriti novi korisnički račun za koji su mu potrebni: korisničko ime, lozinka i adresa e-pošte
 - (b) prijaviti se
 - (c) pregledavati postere, pri čemu ne može glasati
3. Registrirani/Prijavljeni korisnik (inicijator) može:
 - (a) pregledavati i mijenjati osobne podatke
 - (b) pregledavati i glasati za postere pri čemu svaki posjetitelj može glasati najviše za jedan poster
 - (c) pregledavati promotivne materijale pokrovitelja
 - (d) gledati video-prijenos
 - (e) pregledavati i preuzimati fotografije
 - (f) vidjeti informacije o mjestu održavanja koje uključuju vremenske uvjete i vremensku prognozu

(g) pristupiti rezultatima jednom kad postanu dostupni

4. Korisnik (inicijator):

(a) generalizacija korisnika posjetitelja i registriranog korisnika

5. Administrator (inicijator) može:

(a) prijaviti i ukloniti autore, radove i postere

(b) pristupiti svim podacima

(c) definirati sve uvjete za rad sustava

6. Natkorisnik (inicijator) može:

(a) stvoriti novu konferenciju

(b) dodati administratora za konferenciju

(c) izbrisati konferenciju

7. Baza podataka (sudionik):

(a) pohranjuje podatke o korisnicima

(b) pohranjuje podatke o digitalnim posterima, broju njihovih glasova, njihovim autorima

(c) pohranjuje fotografije uslikane za vrijeme trajanja konferencije

8. Poslužitelj strujanja (sudionik):

(a) pruža uslugu video prijenosa konferencije

9. Poslužitelj vremenske prognoze (sudionik):

(a) poslužuje potrebne podatke vezane za prognozu vremena

10. Poslužitelj e-pošte (sudionik):

(a) omogućuje aplikaciji da šalje e-poruke korisnicima

3.1.1 Obrasci uporabe

UC1 - Pristup konferenciji

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pristupiti konferenciji kao korisnik posjetitelj
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema preduvjeta
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire konferenciju kojoj želi pristupiti
 2. Upisuje generičko ime i lozinku za odabranu konferenciju
 3. Otvara se pregled konferencije s mogućnostima korisnika posjetitelja
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Pogrešno generičko ime ili lozinka
 1. Sustav obavještava korisnika o upisu pogrešne lozinke ili imena
 2. Povratak na zaslon za pristup konferenciji

UC2 - Prijava

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Pristup svim korisničkim funkcionalnostima aplikacije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema preduvjeta
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Otvara se prozor u koji korisnik upisuje podatke
 2. Provjera postoji li korisnik u bazi podataka
 3. Ako korisnik postoji, otvara se prozor s posterima, a korisnik je prijavljen
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Korisnik ne postoji u bazi podataka
 1. Sustav obavještava korisnika o upisu pogrešne lozinke ili imena

UC3 - Registracija

- **Glavni sudionik:** Korisnik posjetitelj
- **Cilj:** Stvoriti vlastiti korisnički račun
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen s generičkim računom
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Korisnik odabire opciju za registraciju
 2. Korisnik unosi potrebne korisničke podatke
 3. Korisnik prima obavijest o uspješnoj registraciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Odabir već zauzetog korisničkog imena i/ili e-maila, unos korisničkog podatka u nedozvoljenom formatu ili pružanje neispravnog e-maila
 1. Sustav obavještava korisnika o neuspjelom upisu i vraća ga na stranicu za registraciju
 2. Korisnik mijenja potrebne podatke te završava unos ili odustaje od registracije

UC4 - Odjava

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Odjaviti se iz konferencije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Nema preduvjeta
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za odjavu
 2. Korisnik potvrđuje odjavu
 3. Povratak na zaslon za pristup konferenciji
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik odustaje od odjave
 1. Povratak na prethodni zaslon

UC5 - Pregled galerije postera

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Pregled svih postavljenih postera
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Otvara se prozor s posterima

UC6 - Pregled osobnih podataka i obavijesti

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati osobne podatke
- **Sudionici:** Baza podataka

- **Preduvjet:** Korisnik je registriran i prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za pregled osobnih podataka
 2. Aplikacija prikazuje osobne podatke korisnika i obavijesti

UC7 - Promjena osobnih podataka

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Promijeniti osobne podatke
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je registriran i prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za promjenu osobnih podataka
 2. Korisnik mijenja odabrane podatke
 3. Korisnik potvrđuje promjene
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 3.a Korisnik odustaje od promjene
 1. Povratak na prethodni zaslon

UC8 - Pregled promotivnih materijala

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati promotivne materijale pokrovitelja konferencije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je registriran i prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za promotivne materijale
 2. Otvara se stranica s promotivnim materijalima

UC9 - Pregled informacija o konferenciji

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati informacije o mjestu održavanja konferencije, trenutnim vremenskim uvjetima i vremenskoj prognozi za navedenu lokaciju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je registriran i prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Sve se nalazi na traci

UC10 - Pregled galerije fotografija

- **Glavni sudionik:** Registriran korisnik
- **Cilj:** Pregledati galeriju fotografija
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Korisnik je registriran i prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za prikaz galerije fotografija
 2. Otvara se galerija fotografija
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Nema učitanih fotografija
 1. Prikazuje se poruka o nedostatku fotografija

UC11 - Pregled fotografije s konferencije

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Pregledati izabranu fotografiju iz galerije fotografija
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Posjetitelj je prijavljen te je otvorena galerija fotografija
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire fotografiju iz galerije
 2. Odabrana fotografije prikaže se uvećana
 3. Korisnik izlazi iz pregleda fotografije
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 1.a Nema fotografija u galeriji
 1. Klik na prazno područje galerije ne čini ništa

UC12 - Preuzimanje fotografija s konferencije

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Preuzeti izabranu fotografiju iz galerije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Posjetitelj je prijavljen, otvorena je galerija fotografija, galerija nije prazna
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za preuzimanje fotografije
 2. Odabrane fotografije se preuzimaju na uređaj

UC13 - Prikaz video prijenosa

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik

- **Cilj:** Gledati video prijenos konferencije
- **Sudionici:** Poslužitelj strujanja
- **Preduvjet:** Korisnik je registriran i prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za pokretanje video prijenosa
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Tehnički problemi u prijenosu konferencije na poslužitelj strujanja
 1. Poslužitelj strujanja obavještava korisnika da video prijenos trenutno nije dostupan

UC14 - Pregled digitalnog postera ili prezentacije

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Pregledati poster
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Pregled galerije postera
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik je odabrao digitalni poster
 2. Korisnik pregledava informacije o digitalnom posteru
 3. Korisnik izlazi iz pregleda digitalnog postera

UC15 - Glasovanje

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Glasovati za rad
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijava, Pregled digitalnog postera
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju glasovanja
 2. U sustavu se evidentira korisnikovo glasovanje
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik je već glasovao
 1. U sustavu se briše korisnikovo prethodno glasovanje i registrira se novo

UC16 - Pregled rezultata glasovanja

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Uvid u rezultate glasovanja

- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijava, registrirani korisnik
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju rezultati glasovanja u izborniku
 2. Otvara se zasebna stranica gdje je rang lista autora/radova
 3. Korisnik pregledava rang listu

UC17 - Brisanje korisničkog računa

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Izbrisati korisnički račun
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator otvori popis registriranih korisnika
 2. Administrator odabire korisnički račun
 3. Administrator odlučuje obrisati korisnički račun
 4. Administratora se traži da potvrdi brisanje korisničkog računa
 5. Otvara se popis registriranih korisnika
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Administrator odlučuje ne obrisati korisnički račun
 1. Povratak na popis korisničkih računa

UC18 - Upravljanje digitalnim posterima

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Dodavanje ili brisanje postavljenih postera s početne stranice
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je administrator, otvorena stranica s posterima
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator pritiskom na gumb otvara posebno sučelje za upravljanje posterima

UC19 - Dodavanje digitalnog postera

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Dodavanje novog postera
- **Sudionici:** Baza Podataka

- **Preduvjet:** Administrator je prijavljen, otvoreno je sučelje za upravljanje posterima
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator pritišće gumb za dodavanje novog postera
 2. Otvara se prozor s mogućnošću odabira lokalne datoteke i unosa podataka o posteru
 3. Administrator odabire željenu datoteku za prijenos u bazu podataka aplikacije
 4. Administrator potvrđuje promjene
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Administrator odustaje od dodavanja postera
 1. Povratak na sučelje za upravljanje posterima

UC20 - Brisanje digitalnog postera

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Brisanje odabranog digitalnog postera
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Otvoreno sučelje za upravljanje digitalnih postera, prijavljen je administrator
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire digitalni poster
 2. Administrator odabire opciju za brisanje digitalnog postera
 3. Pojavljuje se upit za potvrdu brisanja
 4. Ako je upit potvrđen poster se briše iz baze podataka, u protivnom se vraća na sučelje za upravljanje posterima
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Administrator odustaje od brisanja
 1. Povratak na sučelje za upravljanje posterima

UC21 - Upravljanje fotografijama

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Otvaranje sučelja za uređivanje fotografija
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je administrator
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za upravljanje fotografijama

2. Otvara se sučelje za upravljanje fotografijama

UC22 - Dodavanje fotografije

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Dodavanje nove fotografije u galeriju fotografija
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je administrator, otvoreno je sučelje za upravljanje fotografijama
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za dodavanje nove fotografije
 2. Administrator odabire jednu ili više fotografija s vlastitog računala
 3. Administrator potvrđuje promjene
 4. Povratak na sučelje za upravljanje fotografijama
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Administrator je odabrao datoteku koja nije podržanog tipa
 1. Sustav obavještava administratora o odabiru datoteke nepodržanog tipa
 2. Odbacivanje promjena
 3. Povratak na sučelje za upravljanje fotografijama
 - 3.a Administrator odustaje od dodavanja fotografije
 1. Povratak na sučelje za upravljanje fotografijama

UC23 - Brisanje fotografije

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Brisanje odabrane fotografije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je administrator, otvoreno sučelje za upravljanje fotografijama
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire fotografiju
 2. Administrator odabire opciju za brisanje fotografije
 3. Potvrda brisanja odabrane fotografije iz baze podataka
 4. Povratak na sučelje za upravljanje fotografijama
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Administrator odustaje od brisanja fotografije
 1. Povratak na sučelje za upravljanje fotografijama

UC24 - Upravljanje promotivnim materijalima

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Otvaranje sučelja za upravljanje promotivnim materijalima
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je administrator
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za otvaranje sučelja za upravljanje promotivnim materijalima
 2. Otvara se sučelje za upravljanje promotivnim materijalima

UC25 - Dodavanje promotivnih materijala

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Dodati nove promotivne materijale
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je administrator, otvoreno je sučelje za upravljanje promotivnim materijalima
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za dodavanje novog promotivnog materijala
 2. Administrator unosi potrebne podatke
 3. Administrator potvrđuje promjene
 4. Povratak na sučelje za upravljanje promotivnim materijalima
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Administrator odustaje od dodavanja promotivnih materijala
 1. Povratak na sučelje za upravljanje promotivnim materijalima

UC26 - Brisanje promotivnih materijala

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Brisanje odabranih promotivnih materijala
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je administrator, otvoreno sučelje za upravljanje promotivnim materijalima
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za brisanje promotivnog materijala
 2. Potvrda brisanja odabranog promotivnog materijala iz baze podataka

3. Povratak na sučelje za upravljanje fotografijama
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Administrator odustaje od brisanja materijala
 1. Povratak na sučelje za upravljanje promotivnim materijalima

UC27 - Upravljanje video prijenosom

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Promijeniti video prijenos
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je administrator
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za upravljanje video prijenosom
 2. Otvara se sučelje za upravljanje video prijenosom
 3. Administrator mijenja URL video prijenosa
 4. Administrator potvrđuje promjene
 5. Izlazak iz sučelja za upravljanje video prijenosom
 - 4.a Administrator odustaje od promjene video prijenosa
 1. Izlazak iz sučelja za upravljanje video prijenosom

UC28 - Upravljanje trajanjem konferencije

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Promijeniti trajanje konferencije
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je administrator
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za upravljanjem trajanja konferencije
 2. Otvara se sučelje za upravljanjem trajanja konferencije
 3. Administrator odabire vrijeme početka i kraja konferencije
 4. Administrator potvrđuje promjene
 5. Izlazak iz sučelja za upravljanjem trajanja
 - 4.a Administrator odustaje od promjene trajanja
 1. Izlazak iz sučelja za upravljanjem trajanja

UC29 - Upravljanje lokacijom

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Promijeniti lokaciju konferencije

- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je administrator
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Administrator odabire opciju za upravljanjem lokacije konferencije
 2. Otvara se sučelje za upravljanje lokacijom
 3. Administrator odabire točnu lokaciju konferencije
 4. Administrator potvrđuje promjene
 5. Izlazak iz sučelja za upravljanje lokacijom
 - 4.a Administrator odustaje od promjene lokacije
 1. Izlazak iz sučelja za upravljanje lokacijom

UC30 - Dohvat vremenske prognoze

- **Glavni sudionik:** Poslužitelj vremenske prognoze
- **Cilj:** Dohvatiti podatke o vremenskoj prognozi
- **Sudionici:** -
- **Preduvjet:** Prijavljen je registrirani korisnik, aplikacija je pokrenuta
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Nakon prijave registriranog korisnika aplikacija šalje zahtjev za podacima poslužitelju vremenske prognoze

UC31 - Slanje poruke e-pošte

- **Glavni sudionik:** Poslužitelj e-pošte
- **Cilj:** Poslati poruku e-pošte
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Završen postupak glasovanja
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Aplikacija šalje poruku e-pošte korisnicima koji imaju e-adresu u bazi

UC32 - Poziv na dodjelu nagrade

- **Glavni sudionik:** Poslužitelj e-pošte
- **Cilj:** Poslati poruku e-pošte kojom se poziva na dodjelu nagrade
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Završen postupak glasovanja
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Traženje i dohvat e-adresa prva tri rada po broju glasova u bazi podataka
 2. Slanje poruke e-pošte dohvaćenim e-adresama

UC33 - Obavijest o mjestu i vremenu dodjele nagrade

- **Glavni sudionik:** Poslužitelj e-pošte
- **Cilj:** Poslati poruku e-pošte kojom obavještava o mjestu i vremenu dodjele nagrade
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Završen postupak glasovanja
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Dohvaćanje e-adresa svih registriranih korisnika
 2. Slanje poruke e-pošte dohvaćenim e-adresama

UC34 - Obavijest o rangui

- **Glavni sudionik:** Poslužitelj e-pošte
- **Cilj:** Poslati poruku e-pošte kojom obavještava o rangui postera
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Završen postupak glasovanja
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Dohvaćanje e-adresa svih autora postera
 2. Slanje poruke e-pošte dohvaćenim e-adresama

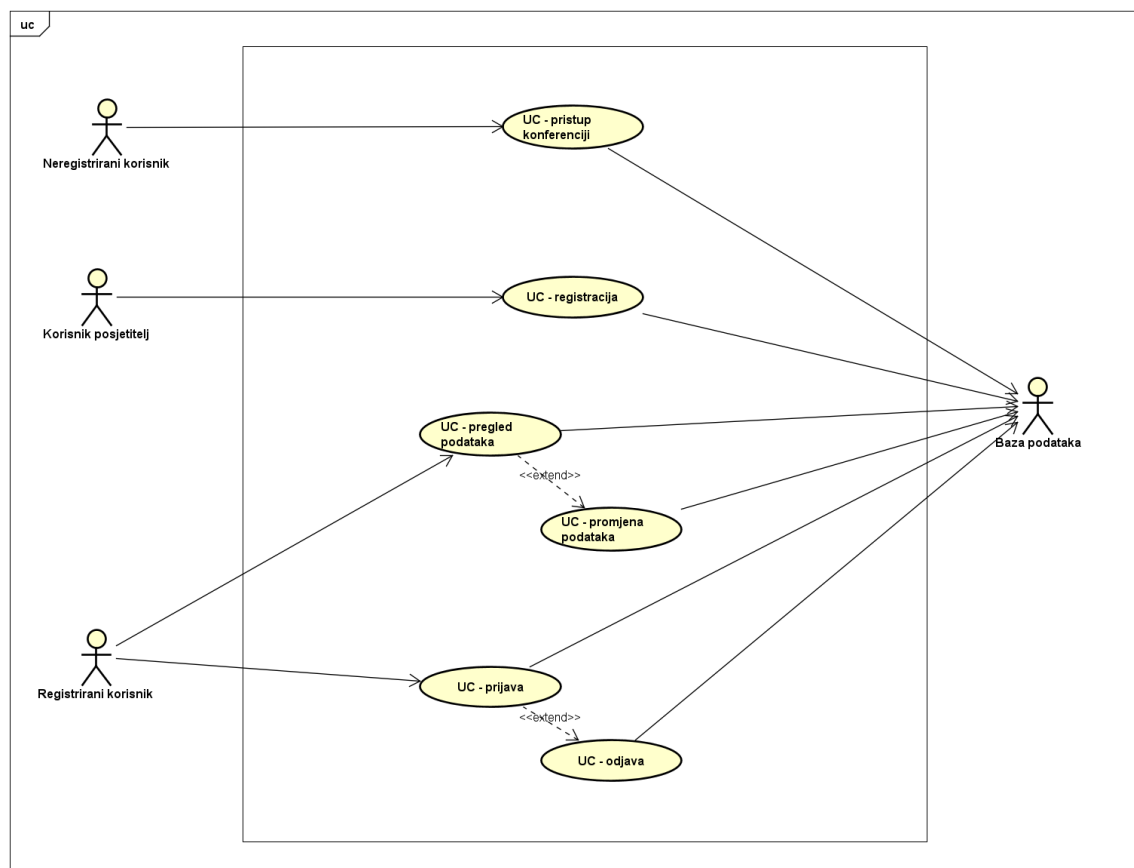
UC35 - Dodavanje konferencije

- **Glavni sudionik:** Natkorisnik
- **Cilj:** Stvoriti novu konferenciju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je natkorisnik
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju za stvaranje nove konferencije
 2. Korisnik se prijavljuje podacima za prijavu natkorisnika
 3. Otvara se obrazac za unos naziva i trajanja konferencije i dodavanje administratora konferencije
 4. Natkorisnik potvrđuje promjene
 5. Povratak na zaslon za odabir konferencije
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Natkorisnik odustaje od dodavanja konferencije
 1. Povratak na zaslon za odabir konferencije

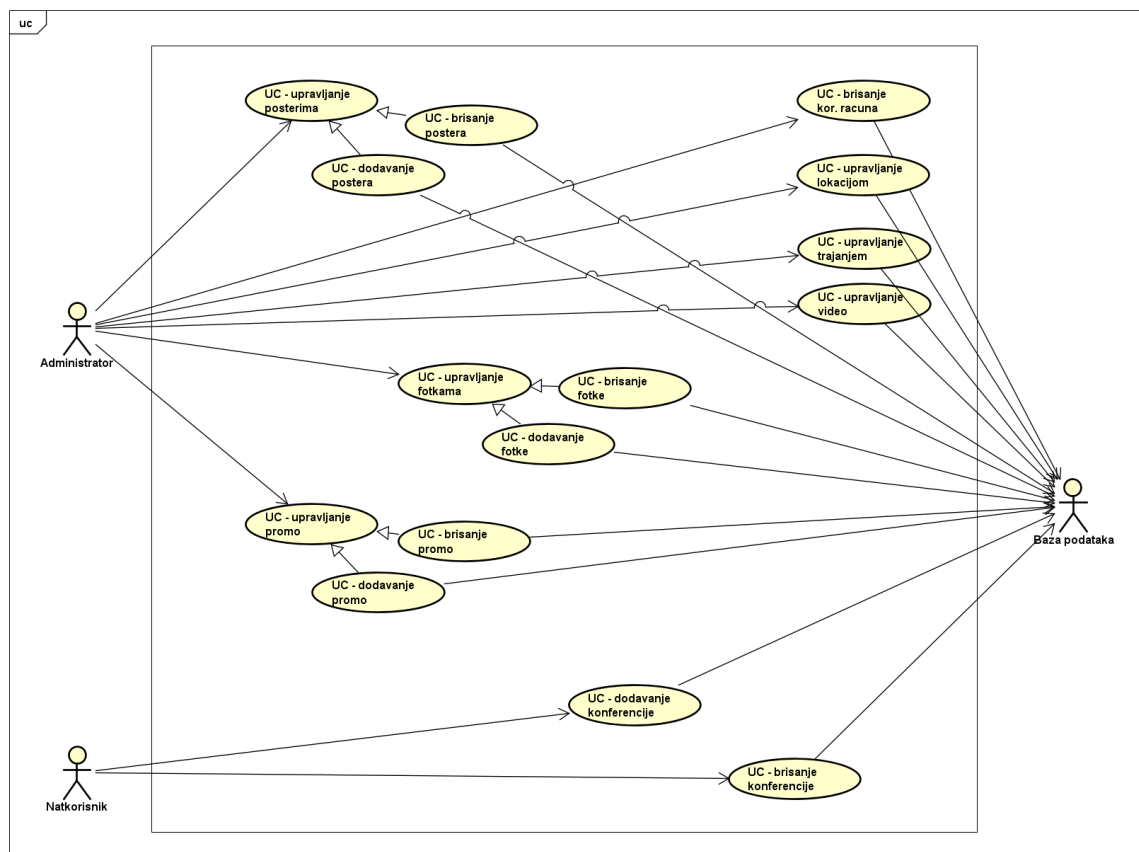
UC36 - Brisanje konferencije

- **Glavni sudionik:** Natkorisnik
- **Cilj:** Izbrisati konferenciju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je natkorisnik
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire jednu od konferencija koju želi obrisati
 2. Korisnik se prijavljuje podacima za prijavu natkorisnika
 3. Traži se potvrda brisanja
 4. Natkorisnik potvrđuje promjene
 5. Povratak na zaslon za odabir konferencije
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Natkorisnik odustaje od brisanja konferencije
 1. Povratak na zaslon za odabir konferencije

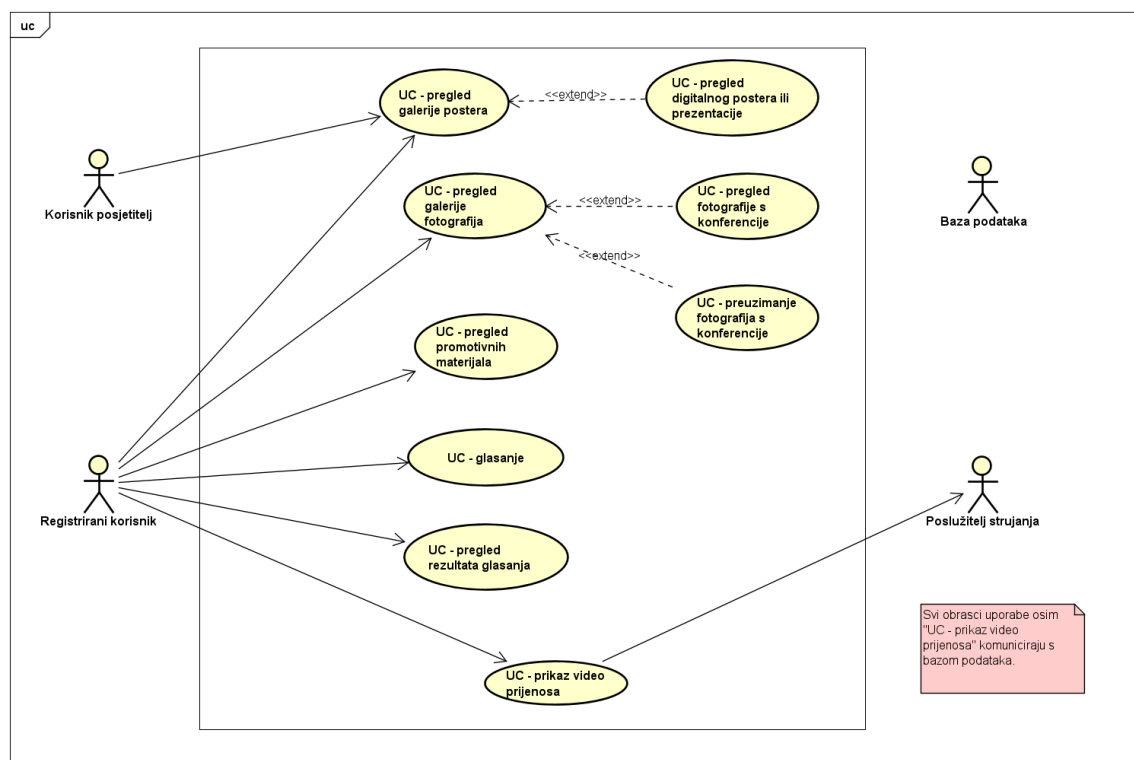
Dijagrami obrazaca uporabe



Slika 3.1: UC dijagram za opis korisničkih računa



Slika 3.2: UC dijagram za opis administrativnih mogućnosti

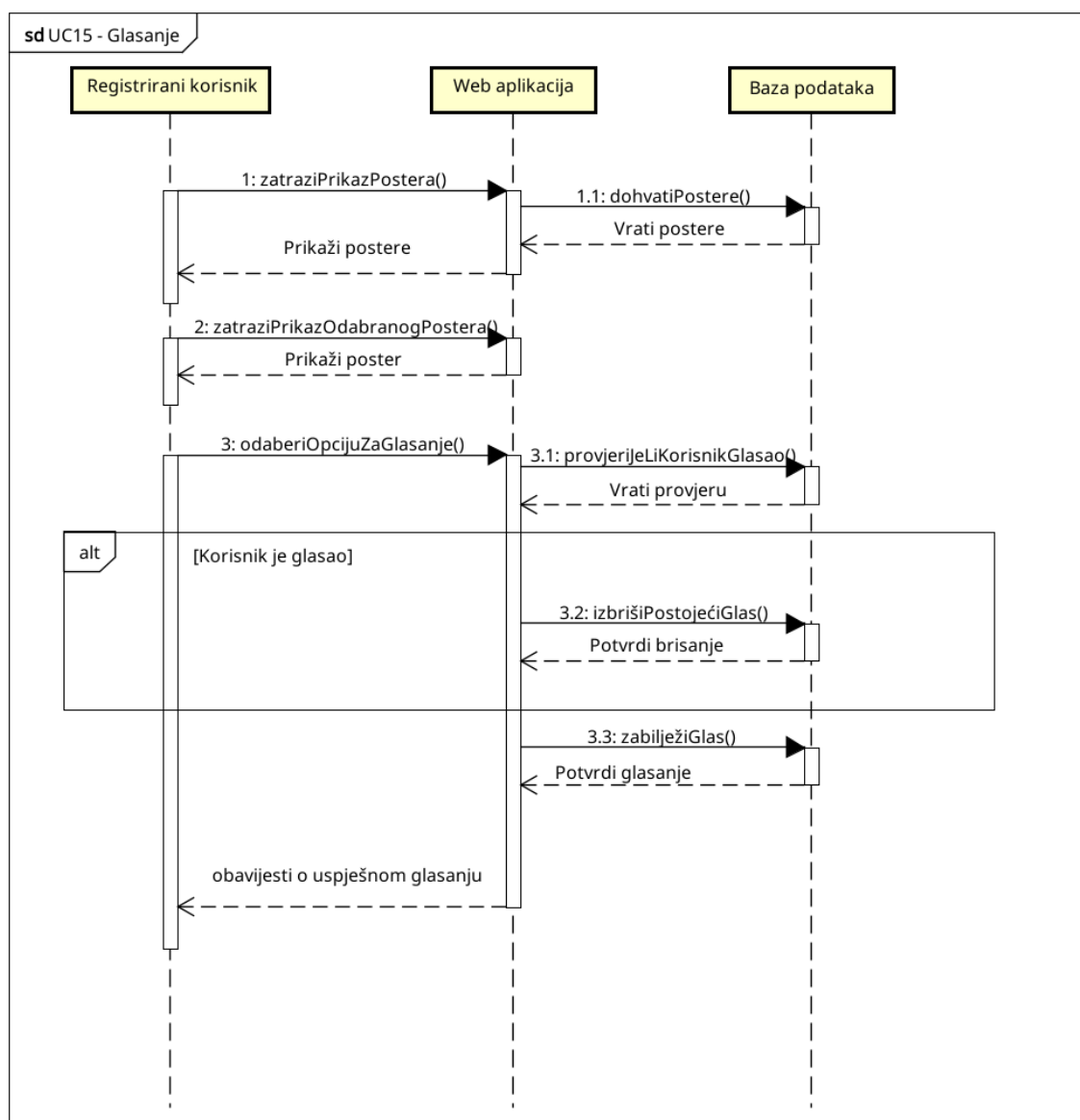


Slika 3.3: UC dijagram za opis funkcionalnosti aplikacije

3.1.2 Sekvencijski dijagrami

Obrazac uporabe UC15 - Glasovanje

Registrirani korisnik odabire opciju za pregled svih postera. U galeriji postera odabire jedan poster. Pojavljuje se opcija za glasovanje za odabrani poster. Klikom na tu opciju aplikacija šalje zahtjev bazi podataka kojim provjerava je li prijavljeni korisnik već glasao, ako je, briše se prethodno zabilježeni glas te se bilježi novi. Korisnik je obaviješten o svom glasanju.



Slika 3.4: Sekvencijski dijagram za UC15 - Glasovanje

Obrazac uporabe UC18 - Upravljanje digitalnim posterima

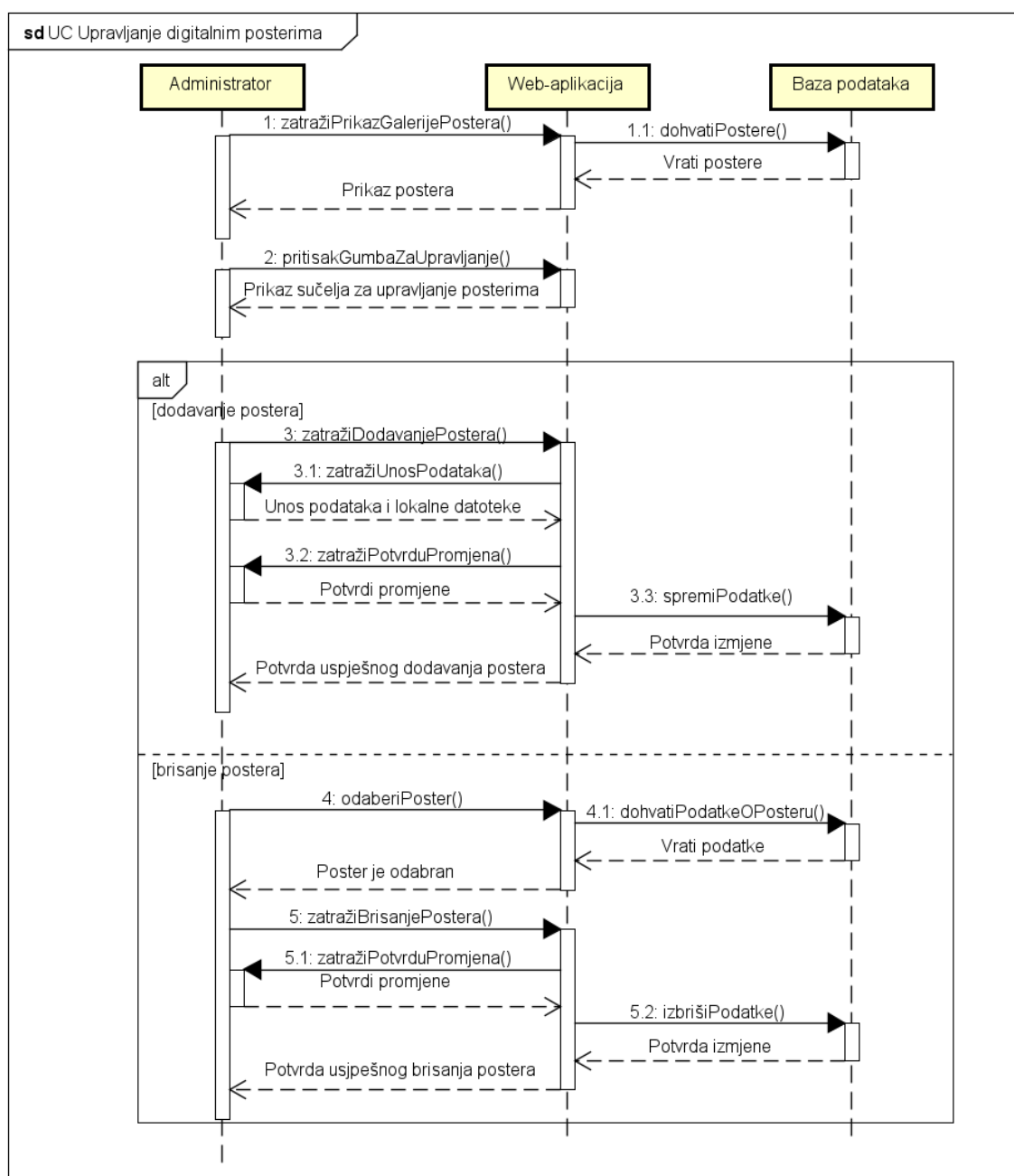
Administrator odabire opciju "Galerija postera". Poslužitelj dohvaća popis postera iz baze podataka te ih prikazuje administratoru. Administratoru se uz postere prikazuje i gumb predviđen za upravljanje digitalnim posterima. Pritiskom na gumb otvara se posebno sučelje za upravljanje digitalnim posterima. Sučelje omogućava dodavanje i brisanje digitalnih postera.

Obrazac uporabe UC19 - Dodavanje digitalnog postera

Administrator pritišće gumb za dodavanje novog postera. Poslužitelj zatraži unos osnovnih podataka o posteru i prijenos lokalne datoteke postera - administratoru se upit prikazuje kao novo otvoreni prozor. Administrator unosi podatke. Poslužitelj traži potvrdu promjena i čeka odgovor administratora. Nakon potvrde promjena poslužitelj će spremiti podatke vezane uz poster u bazu podataka. Baza podataka vraća potvrdu izmjene.

Obrazac uporabe UC20 - Brisanje digitalnog postera

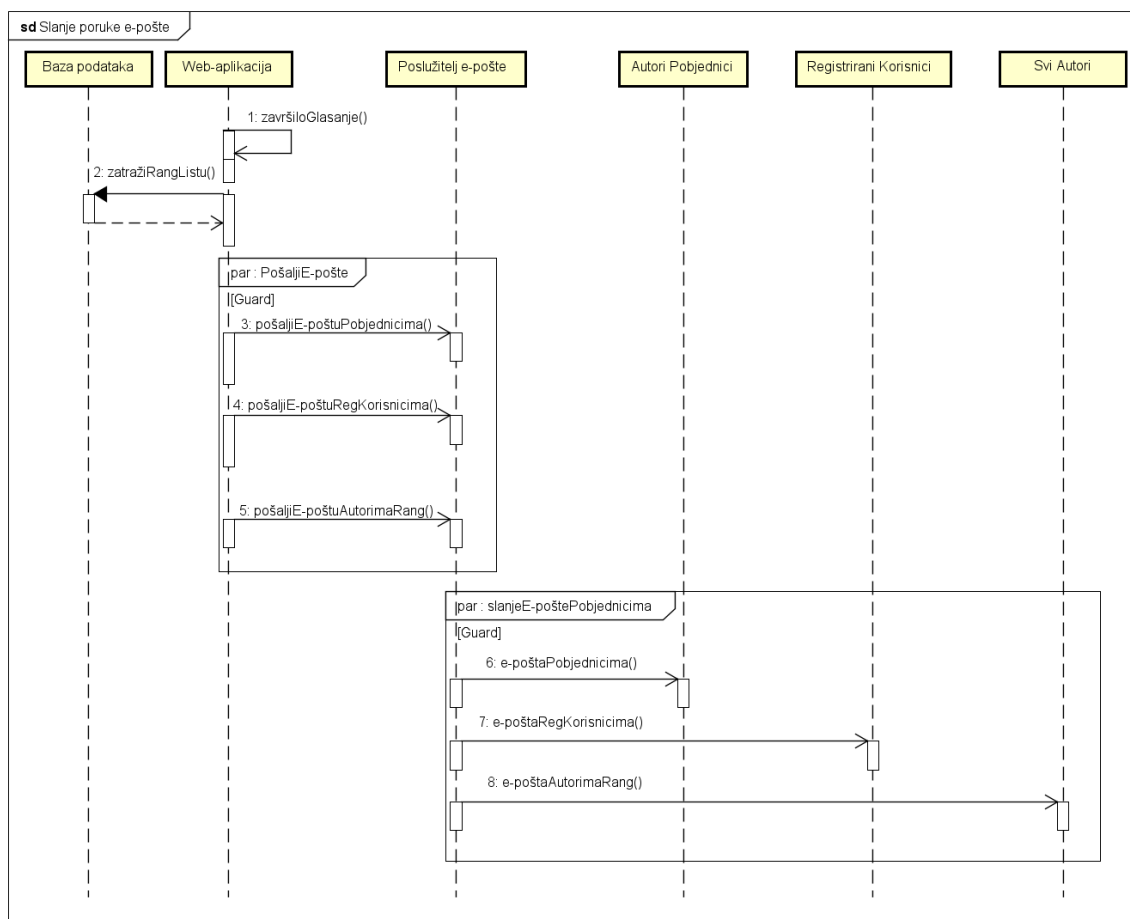
Administrator odabire digitalni poster koji želi obrisati. Poslužitelj dohvaća podatke o posteru iz baze podataka. Administrator odabire opciju brisanja digitalnog postera. Poslužitelj šalje upit za potvrdu brisanja. Nakon što administrator potvrdi brisanje postera, poslužitelj ga briše iz baze podataka. Baza podataka vraća potvrdu izmjene.



Slika 3.5: Sekvencijski dijagram za UC18 - Upravljanje posterima

Obrazac uporabe UC31 - Slanje poruke e-pošte

Nakon što je glasovanje završeno šalju se tri tipa automatiziranih poruka e-pošte. Prvim 3 autorima po broju glasova šalje se poziv na dodjelu nagrade. Svim autorima, bez obzira na njihov rang šalje se poruka o njihovom rang. Svim registriranim korisnicima šalje se obavijest o mjestu i vremenu dodjele nagrade. Iste poruke se pojavljuju kao obavijesti u aplikaciji.



Slika 3.6: Sekvencijski dijagram za UC31 - Slanje e-pošte

3.2 Ostali zahtjevi

- Maksimalni broj glasovanja po osobi je 1
- Glasovanje je moguće samo tijekom određenog vremenskog razdoblja koje je određeno danima i vremenom održavanja konferencije
- Sustav treba podržavati rad više korisnika u stvarnom vremenu.
- Korisničko sučelje i sustav moraju podržavati hrvatsku abecedu (dijakritičke znakove) pri unosu i prikazu tekstualnog sadržaja
- Izvršavanje dijela programa u kojem se pristupa bazi podataka ne smije trajati dulje od nekoliko sekundi
- Sustav treba biti implementiran kao web aplikacija koristeći objektno-orijentirane jezike
- Neispravno korištenje korisničkog sučelja ne smije narušiti funkcionalnost i rad sustava
- Sustav treba biti jednostavan za korištenje, korisnici se moraju znati koristiti sučeljem bez opširnih uputa
- Nadogradnja sustava ne smije narušavati postojeće funkcionalnosti sustava
- Veza s bazom podataka mora biti kvalitetno zaštićena, brza i otporna na vanjske greške
- Pristup sustavu mora biti omogućen iz javne mreže pomoću HTTPS

4. Arhitektura i dizajn sustava

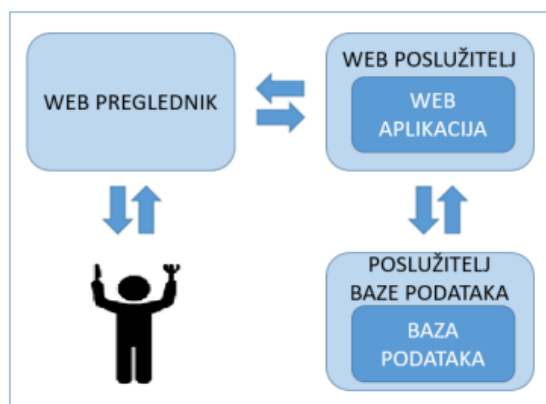
Arhitektura je podijeljena u tri pod sustava:

- Web poslužitelj
- Web aplikacija
- Baza podataka

Web preglednik je program koji korisniku omogućuje pregled web-stranica, njenih multimedijских sadržaja kao i slanje zahtjeva web poslužitelju. On ujedno i prevodi kod u kojem je napisana stranica u nešto raumljivo.

Web poslužitelj kao posrednik između korisnika i aplikacije je osnova rada aplikacije. Komunikacija se ostvaruje HTTP (engl. *Hyper Text Transfer Protocol*) protokolom.

Web aplikacija pomaže korisniku u obradi željenih zahtjeva. Web aplikacija po potrebi pristupa bazi podataka nakon čega korisniku vraća HTML dokument kojeg korisnik vidi u web pregledniku. Programski jezik koji smo odabrali je Java zajedno sa Spring radnim okvirom i JavaScript. Odabrano razvojno okruženje je Microsoft visual studio code i IntelliJ IDEA. Arhitektura sustava će se temeljiti na stilističkoj varijaciji arhitekture zasnovane na događajima (engl. *event based architecture*) - MVC obrazcu. MVC (Model-View-Controller) obrazac je podržan od



Slika 4.1: Arhitektura sustava

strane Spring radnog okvira i kao takav ima gotove predloške koji nam olakšavaju razvoj web aplikacije.

MVC obrazac omogućuje nezavisan razvoj pojedinih dijelova aplikacije što znatno olakšava ispitivanje kao i razvijanje i dodavanje novih svojstava u sustav.

Dijelovi MVC obrazca su:

- Model - Centralna komponenta sustava predstavlja dinamičke strukture podataka koje su neovisne o ciljevima korisnika. Izravno upravlja podacima, logikom, i pravilima aplikacije, a isto tako prima ulazne podatke od kontrolera.
- View - Bilo kakav prikaz podataka, poput grafa. Moguci su različiti prikazi iste informacije poput grafičkog ili tabličnog prikaza podataka.
- Controller - Prima ulaze i prilagođava ih za prosljeđivanje Modelu ili Viewu. Upravlja korisničkim zahtjevima i temeljem njih izvodi daljnju interakciju s ostalim elementima sustava.

4.1 Baza podataka

Za potrebe našeg sustava koristiti ćemo relacijsku bazu podataka koja svojom strukturom olakšava modeliranje stvarnog svijeta. Gradivna jedinka baze je relacija, odnosno tablica koja je definirana svojim imenom i skupom atributa. Zadaća baze podataka je brza i jednostavna pohrana, izmjena i dohvat podataka za daljnju obradu. Baza podataka ove aplikacije sastoji se od sljedećih entiteta:

- Konferencija
- Korisnik
- Poster
- Pokrovitelj
- Pokrovitelj-Konferencije
- Fotografije

4.1.1 Opis tablica

Konferencija Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o stručnoj konferenciji. Sadrži attribute: Identifikator konferencije, ime konferencije, datum i vrijeme početka konferencije, datum i vrijeme završetka konferencije i mjesto održavanja konferencije. Ovaj entitet u vezi je *One-to-Many* s entitetom Korisnik preko identifikatora konferencije, u vezi *One-to-Many* s entitetom Poster preko identifikatora konferencije, u vezi *One-to-Many* s entitetom Fotografije preko identifikatora konferencije i u vezi *Many-to-Many* s entitetom Pokrovitelj preko identifikatora konferencije.

Konferencija		
idKonferencije	INT	jedinstveni brožani identifikator konferencije
ime Konferencije	VARCHAR	jedinstveno ime konferencije
datumVrijeme Početka	DATETIME	datum i vrijeme početka konferencije
datumVrijeme Završetka	DATETIME	datum i vrijeme završetka konferencije
mjesto	VARCHAR	ime mjesta u kojem se održava konferencija

Korisnik Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o korisniku aplikacije. Sadrži attribute: Korisničko ime, lozinku, ime, prezime, e-mail adresu korisnika, razinu ovlasti korisnika, identifikator konferencije na kojoj korisnik sudjeluje i identifikator postera za koji je korisnik glasao. Ovaj entitet je u vezi *Many-to-One* s entitetom Konferencija preko identifikatora konferencije, u vezi *Many-to-One* s entitetom Poster preko identifikatora postera i u vezi *One-to-One* s entitetom Poster preko korisničkog imena.

Korisnik		
korisničko Ime	VARCHAR	jedinstveni identifikator korisnika
lozinka	VARCHAR	hash lozinka

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Korisnik		
ime	VARCHAR	ime korisnika
prezime	VARCHAR	prezime korisnika
email	VARCHAR	e-mail adresa korisnika
razina ovlasti	INT	razina ovlasti korisnika
idKonferencije	INT	jedinstveni identifikator konferencije na kojoj korisnik sudjeluje (konferencija.idKonferencije)
odabranPoster	INT	jedinstveni identifikator postera za koji je korisnik glasao (poster.id), ukoliko korisnik nije glasao vrijednost atributa je NULL

Poster Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o radu i/ili izlaganju koje je prikazano odgovarajućim posterom ili prezentacijom. Sadrži attribute: Identifikator postera, ime rada, broj glasova za poster, oznaku ima li prezentaciju, "prikaz" koji sadrži poster ili prezentaciju, identifikator konferencije na kojoj se rad izlaže i identifikator korisnika koji je autor rada. Ovaj entitet je u vezi *Many-to-One* s entitetom Konferencija preko identifikatora konferencije, u vezi *One-to-Many* s entitetom Korisnik preko identifikatora postera i u vezi *One-to-One* s entitetom Korisnik preko korisničkog imena.

Poster		
id	INT	jedinstveni brojčani identifikator
brojGlasova	INT	broj glasova za poster
imeRada	VARCHAR	ime rada kojeg poster prikazuje
prezentacija	BOOLEAN	oznaka ima li prezentaciju
prikaz	LONGBLOB	slika postera ukoliko je vrijednost atributa prezentacija jednaka FALSE, inače je priložena prezentacija u PDF obliku

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Poster		
idKonferencije	INT	jedinstveni brožčani identifikator konferencije kojoj poster pripada (konferencija.idKonferencije)
autor	VARCHAR	jedinstveni identifikator autora rada kojeg poster prikazuje (korisnik.korisničkoIme)

Pokrovitelj Ovaj entitet sadržava sve važne informacije o pokrovitelju. Sadrži attribute: Identifikator pokrovitelja, ime pokrovitelja i promotivne materijale. Ovaj entitet je u vezi *Many-to-Many* s entitetom Konferencija.

Pokrovitelj		
idPokrovitelja	INT	jedinstveni brožčani identifikator pokrovitelja
ime Pokrovitelja	VARCHAR	jedinstveno ime pokrovitelja
promo	LOB	promotivni materijal; slika loga pokrovitelja

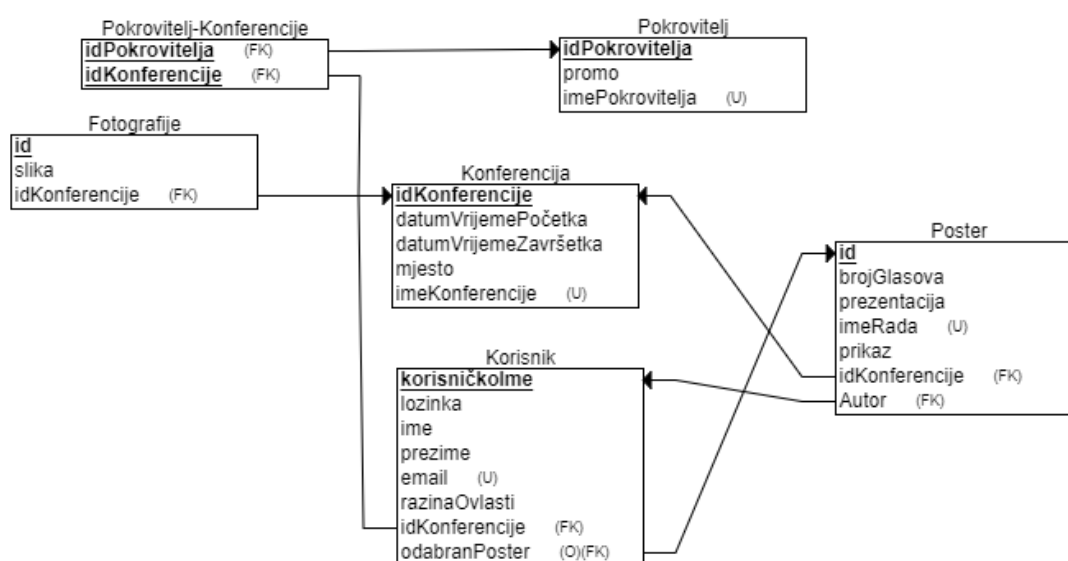
Pokrovitelj-Konferencije Ovaj entitet sadržava sve informacije o odnosu konferencije i pokrovitelja odnosno kojoj konferenciji pokrovitelj pripada.

Pokrovitelj-Konferencije		
idPokrovitelja	INT	jedinstveni brožčani identifikator pokrovitelja (pokrovitelj.idPokrovitelja)
idKonferencije	INT	jedinstveni brožčani identifikator konferencije (konferencija.idKonferencije)

Fotografija Ovaj entitet sadržava sve informacije o fotografijama s konferencije. Sadrži attribute: Identifikator fotografije, sliku fotografije i identifikator konferencije koja je fotografirana. Ovaj entitet u vezi je *Many-to-One* s entitetom Konferencija.

Fotografije		
id	INT	jedinstveni brojčani identifikator fotografije
slika	LONGBLOB	fotografija s konferencije
idKonferencije	INT	jedinstveni brojčani identifikator konferencije (konferencija.idKonferencija)

4.1.2 Dijagram baze podataka

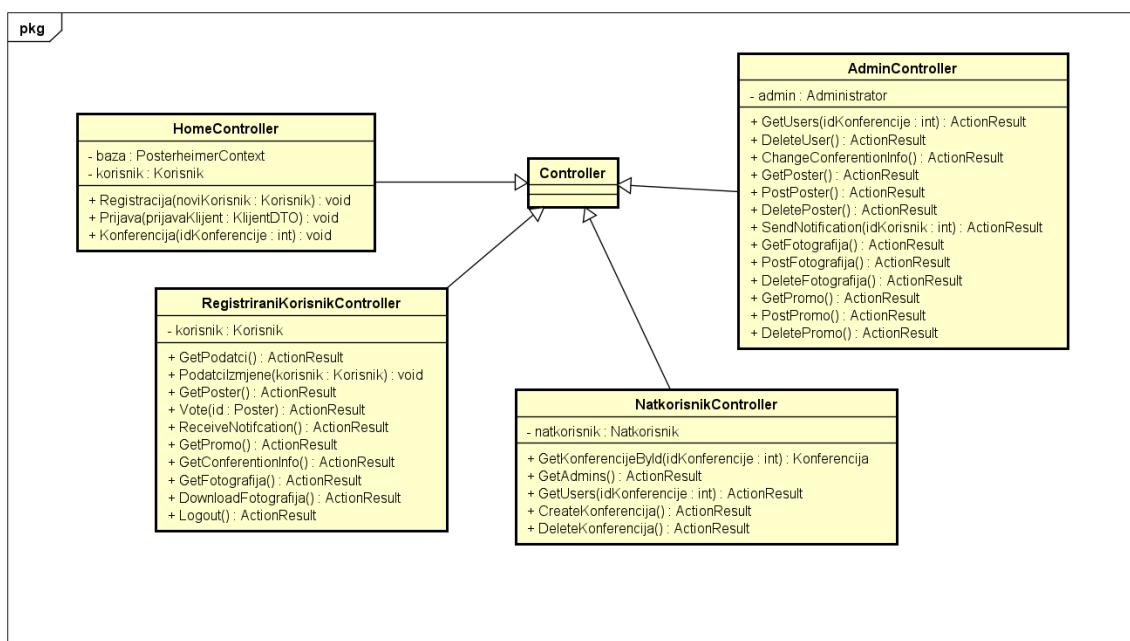


Slika 4.2: E-R dijagram baze podataka

4.2 Dijagram razreda

Na slikama 4.2 i 4.3 su prikazani razredi koji pripadaju *backend* dijelu MVC arhitekture. Razredi prikazani na slici 4.2 nasljeđuju Controller razred. Metode implementirane u tim razredima manipuliraju s DTO (*Data transfer object*), a oni su dohvaćeni pomoću metoda implementiranih u Model razredima. Metode implementirane u Model razredima. Metode implementirane u Controller razredima vraćaju JSON datoteke s html status kodom.

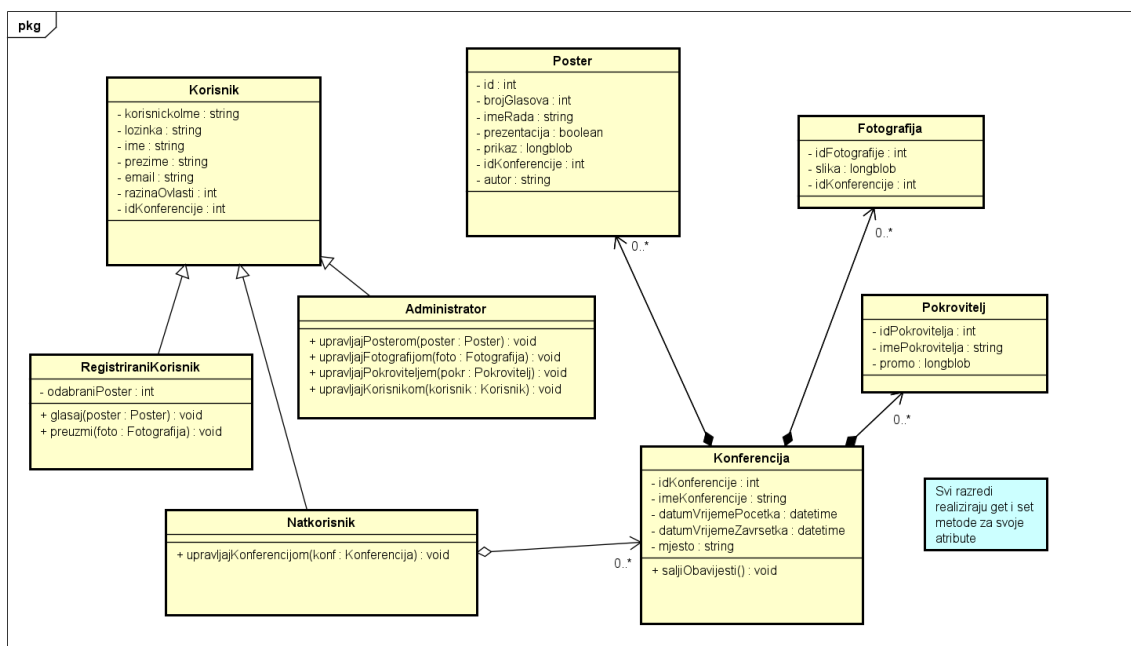
Zbog lakše organizacije, razredi su podijeljeni logički po pravu pristupa metodama određenih aktora, kako bi se smanjila prenapučenost unutar dijagrama, prikazane su samo ovisnosti između razreda koji pripadaju istom dijelu dijagrama. Iz naziva i tipova atributa u razredima može se zaključiti vrsta ovisnosti među različitim razredima.



Slika 4.3: Dijagram razreda - dio Controllers

Model razredi preslikavaju strukturu baze podataka u aplikaciji. Implementirane metode direktno komuniciraju s bazom podataka te vraćaju tražene podatke. Razred Korisnik predstavlja neregistriranog korisnika koji se može registrirati u sustav unoseći osnove informacije. Razred RegistriraniKorisnik predstavlja korisnika koji je registriran u sustav i koji može koristiti njegove osnove funkcionalnosti. Razred Administratora predstavlja administratora sustava koji ima najveće

ovlasti. Razred Natkorisnika predstavlja natkorisnika koji ima mogućnost upravljanja konferencijama i postavljanje administratora. Razred Konferencija predstavlja skup podataka koji su potrebni za registraciju konferencije i koji se prikazuju korisnicima. Razred Poster predstavlja skup podataka koji su potrebni za dodavanje postera i koji se prikazuju korisnicima. Razred Fotografije predstavlja skup podataka vezan uz pojedinačnu fotografiju konferencije. Razred Pokrovitelj predstavlja pokrovitelja konferencije.



Slika 4.4: Dijagram razreda - dio Models

dio 2. revizije

Prilikom druge predaje projekta dijagram razreda i opisi moraju odgovarati stvarnom stanju implementacije

4.3 Dijagram stanja

dio 2. revizije

*Potrebno je priložiti dijagram stanja i opisati ga. Dovoljan je jedan dijagram stanja koji prikazuje **značajan dio funkcionalnosti** sustava. Na primjer, stanja korisničkog sučelja i tijekom korištenja neke ključne funkcionalnosti jesu značajan dio sustava, a registracija i prijava nisu.*

4.4 Dijagram aktivnosti

dio 2. revizije

Potrebno je priložiti dijagram aktivnosti s pripadajućim opisom. Dijagram aktivnosti treba prikazivati značajan dio sustava.

4.5 Dijagram komponenti

dio 2. revizije

Potrebno je priložiti dijagram komponenti s pripadajućim opisom. Dijagram komponenti treba prikazivati strukturu cijele aplikacije.

5. Implementacija i korisničko sučelje

5.1 Korištene tehnologije i alati

dio 2. revizije

*Detaljno navesti sve tehnologije i alate koji su primijenjeni pri izradi dokumentacije i aplikacije. Ukratko ih opisati, te navesti njihovo značenje i mjesto primjene. Za svaki navedeni alat i tehnologiju je potrebno **navesti internet poveznicu** gdje se mogu preuzeti ili više saznati o njima.*

5.2 Ispitivanje programskog rješenja

dio 2. revizije

U ovom poglavlju je potrebno opisati provedbu ispitivanja implementiranih funkcionalnosti na razini komponenti i na razini cijelog sustava s prikazom odabranih ispitnih slučajeva. Studenti trebaju ispitati temeljnu funkcionalnost i rubne uvjete.

5.2.1 Ispitivanje komponenti

*Potrebno je provesti ispitivanje jedinica (engl. unit testing) nad razredima koji implementiraju temeljne funkcionalnosti. Razraditi **minimalno 6 ispitnih slučajeva** u kojima će se ispitati redovni slučajevi, rubni uvjeti te izazivanje pogreške (engl. exception throwing). Poželjno je stvoriti i ispitni slučaj koji koristi funkcionalnosti koje nisu implementirane. Potrebno je priložiti izvorni kôd svih ispitnih slučajeva te prikaz rezultata izvođenja ispita u razvojnom okruženju (prolaz/pad ispita).*

5.2.2 Ispitivanje sustava

*Potrebno je provesti i opisati ispitivanje sustava koristeći radni okvir Selenium¹. Razraditi **minimalno 4 ispitna slučaja** u kojima će se ispitati redovni slučajevi, rubni uvjeti te poziv funkcionalnosti koja nije implementirana/izaziva pogrešku kako bi se vidjelo na koji način sustav reagira kada nešto nije u potpunosti ostvareno. Ispitni slučaj se treba sastojati od ulaza (npr. korisničko ime i lozinka), očekivanog izlaza ili rezultata, koraka ispitivanja i dobivenog izlaza ili rezultata.*

Izradu ispitnih slučajeva pomoću radnog okvira Selenium moguće je provesti pomoću jednog od sljedeća dva alata:

- *dodatak za preglednik **Selenium IDE** - snimanje korisnikovih akcija radi automatskog ponavljanja ispita*
- ***Selenium WebDriver** - podrška za pisanje ispita u jezicima Java, C#, PHP koristeći posebno programsko sučelje.*

Detalji o korištenju alata Selenium bit će prikazani na posebnom predavanju tijekom semestra.

¹<https://www.seleniumhq.org/>

5.3 Dijagram razmještaja

dio 2. revizije

*Potrebno je umetnuti **specifikacijski** dijagram razmještaja i opisati ga. Moguće je umjesto specifikacijskog dijagrama razmještaja umetnuti dijagram razmještaja instanci, pod uvjetom da taj dijagram bolje opisuje neki važniji dio sustava.*

5.4 Upute za puštanje u pogon

dio 2. revizije

*U ovom poglavlju potrebno je dati upute za puštanje u pogon (engl. deployment) ostvarene aplikacije. Na primjer, za web aplikacije, opisati postupak kojim se od izvornog kôda dolazi do potpuno postavljene baze podataka i poslužitelja koji odgovara na upite korisnika. Za mobilnu aplikaciju, postupak kojim se aplikacija izgradi, te postavi na neku od trgovina. Za stolnu (engl. desktop) aplikaciju, postupak kojim se aplikacija instalira na računalo. Ukoliko mobilne i stolne aplikacije komuniciraju s poslužiteljem i/ili bazom podataka, opisati i postupak njihovog postavljanja. Pri izradi uputa preporučuje se **naglasiti korake instalacije uporabom natuknica** te koristiti što je više moguće **slike ekrana** (engl. screenshots) kako bi upute bile jasne i jednostavne za slijediti.*

Dovršenu aplikaciju potrebno je pokrenuti na javno dostupnom poslužitelju. Studentima se preporuča korištenje neke od sljedećih besplatnih usluga: Amazon AWS, Microsoft Azure ili Heroku. Mobilne aplikacije trebaju biti objavljene na F-Droid, Google Play ili Amazon App trgovini.

6. Zaključak i budući rad

dio 2. revizije

U ovom poglavlju potrebno je napisati osvrt na vrijeme izrade projektnog zadatka, koji su tehnički izazovi prepoznati, jesu li riješeni ili kako bi mogli biti riješeni, koja su znanja stečena pri izradi projekta, koja bi znanja bila posebno potrebna za brže i kvalitetnije ostvarenje projekta i koje bi bile perspektive za nastavak rada u projektnoj grupi.

Potrebno je točno popisati funkcionalnosti koje nisu implementirane u ostvarenoj aplikaciji.

Popis literature

Kontinuirano osvježavanje

Popisati sve reference i literaturu koja je pomogla pri ostvarivanju projekta.

1. Programsko inženjerstvo, FER ZEMRIS, <http://www.fer.hr/predmet/proinz>
2. I. Sommerville, "Software engineering", 8th ed, Addison Wesley, 2007.
3. T.C.Lethbridge, R.Langaniere, "Object-Oriented Software Engineering", 2nd ed. McGraw-Hill, 2005.
4. I. Marsic, Software engineering book", Department of Electrical and Computer Engineering, Rutgers University, <http://www.ece.rutgers.edu/~marsic/books/SE>
5. The Unified Modeling Language, <https://www.uml-diagrams.org/>
6. Astah Community, <http://astah.net/editions/uml-new>

Indeks slika i dijagrama

3.1	UC dijagram za opis korisničkih računa	23
3.2	UC dijagram za opis administrativnih mogućnosti	24
3.3	UC dijagram za opis funkcionalnosti aplikacije	25
3.4	Sekvencijski dijagram za UC15 - Glasovanje	26
3.5	Sekvencijski dijagram za UC18 - Upravljanje posterima	28
3.6	Sekvencijski dijagram za UC31 - Slanje e-pošte	30
4.1	Arhitektura sustava	32
4.2	E-R dijagram baze podataka	37
4.3	Dijagram razreda - dio Controllers	38
4.4	Dijagram razreda - dio Models	39

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

Dnevnik sastajanja

Kontinuirano osvježavanje

U ovom dijelu potrebno je redovito osvježavati dnevnik sastajanja prema predlošku.

1. sastanak

- Datum: 18. listopada 2023.
- Prisustvovali: D.Papeš, F.Androić, A.Batić, V.Javornik, M.Perhat, D.Tomšić
- Teme sastanka:
 - upoznavanje tima
 - dogovor načina komunikacije

2. sastanak

- Datum: 23. listopada 2023.
- Prisustvovali: D.Papeš, F.Androić, A.Batić, V.Javornik, M.Perhat, D.Tomšić
- Teme sastanka:
 - podjela članova u dvije podgrupe, prva će napraviti funkcionalne zahtjeve i obrasce uporabe, druga sekvencijske dijagrame i ostale zahtjeve
 - razmjena pitanja koje će grupa postaviti na laboratorijskim vježbama

3. sastanak

- Datum: 1. studenoga 2023.
- Prisustvovali: D.Papeš, F.Androić, A.Batić, V.Javornik, M.Perhat, D.Tomšić
- Teme sastanka:
 - dovršavanje obrazaca uporabe
 - dogovaranje oko korisničkog sučelja aplikacije

4. sastanak

- Datum: 9. studenoga 2023.
- Prisustvovali: D.Papeš, A.Batić, V.Javornik, M.Perhat, D.Tomšić
- Teme sastanka:

- dogovaranje oko podjele rada

Tablica aktivnosti

Kontinuirano osvježavanje

Napomena: Doprinosi u aktivnostima treba navesti u satima po članovima grupe po aktivnosti.

	Dominik Papeš	Fran Androić	Ante Batić	Valeria Javornik	Mario Perhat	Dario Tomšić
Upravljanje projektom	3				1	
Opis projektnog zadatka	1			2	1	
Funkcionalni zahtjevi	2				2	
Opis pojedinih obrazaca	3	3	3	3	3	3
Dijagram obrazaca						
Sekvencijski dijagrami						
Opis ostalih zahtjeva	0.5				0.5	
Arhitektura i dizajn sustava						
Baza podataka						
Dijagram razreda						
Dijagram stanja						
Dijagram aktivnosti						
Dijagram komponenti						
Korištene tehnologije i alati						
Ispitivanje programskog rješenja						
Dijagram razmještaja						
Upute za puštanje u pogon						
Dnevnik sastajanja						

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

	Dominik Papeš	Fran Androić	Ante Batić	Valeria Javornik	Mario Perhat	Dario Tomšić
Zaključak i budući rad						
Popis literature						
Učenje novih tehnologija	1				5	
<i>Dodatne stavke kako ste podijelili izradu aplikacije</i>						
<i>npr. izrada početne stranice</i>						
<i>izrada baze podataka</i>						
<i>spajanje s bazom podataka</i>						
<i>back end</i>						

Dijagrami pregleda promjena

dio 2. revizije

Prenijeti dijagram pregleda promjena nad datotekama projekta. Potrebno je na kraju projekta generirane grafove s gitlaba prenijeti u ovo poglavlje dokumentacije. Dijagrami za vlastiti projekt se mogu preuzeti s gitlab.com stranice, u izborniku Repository, pritiskom na stavku Contributors.