

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	24
3.2 Ostali zahtjevi	28
4 Arhitektura i dizajn sustava	29
4.1 Baza podataka	29
4.1.1 Opis tablica	29
4.1.2 Dijagram baze podataka	30
4.2 Dijagram razreda	31
4.3 Dijagram stanja	32
4.4 Dijagram aktivnosti	33
4.5 Dijagram komponenti	34
5 Implementacija i korisničko sučelje	35
5.1 Korištene tehnologije i alati	35
5.2 Ispitivanje programskog rješenja	36
5.2.1 Ispitivanje komponenti	36
5.2.2 Ispitivanje sustava	36
5.3 Dijagram razmještaja	37
5.4 Upute za puštanje u pogon	38
6 Zaključak i budući rad	39
Popis literature	40
Indeks slika i dijagrama	41

Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

42

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Kontinuirano osvježavanje

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.

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.5.1	Ažuriran opis i ostali zahtjevi	D. Papeš	1.11.2023.
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.

Moraju postojati glavne revizije dokumenata 1.0 i 2.0 na kraju prvog i drugog ciklusa. Između tih revizija mogu postojati manje revizije već prema tome kako se dokument bude nadopunjavao. Očekuje se da nakon svake značajnije promjene (dodatka, izmjene, uklanjanja dijelova teksta i popratnih grafičkih sadržaja) dokumenta se to zabilježi kao revizija. Npr., revizije unutar prvog ciklusa će imati oznake 0.1, 0.2, ..., 0.9, 0.10, 0.11.. sve do konačne revizije prvog ciklusa 1.0. U drugom ciklusu se nastavlja s revizijama 1.1, 1.2, itd.

2. Opis projektnog zadatka

dio 1. revizije

Na osnovi projektnog zadatka detaljno opisati korisničke zahtjeve. Što jasnije opisati cilj projektnog zadatka, razraditi problematiku zadatka, dodati nove aspekte problema i potencijalnih rješenja. Očekuje se minimalno 3, a poželjno 4-5 stranica opisa. Teme koje treba dodatno razraditi u ovom poglavlju su:

- *potencijalna korist ovog projekta*
- *postojeća slična rješenja (istražiti i ukratko opisati razlike u odnosu na zadani zadatak). Dodajte slike koja predočavaju slična rješenja.*
- *skup korisnika koji bi mogao biti zainteresiran za ostvareno rješenje.*
- *mogućnost prilagodbe rješenja*
- *opseg projektnog zadatka*
- *moгуće nadogradnje projektnog zadatka*

Cilj projekta je razviti programsku podršku za stvaranje web aplikacije „Posterheimer“ koja će olakšati pregled radova sudionicima stručne konferencije prikazom svakog rada i/ili izlaganja odgovarajućim posterom ili prezentacijom. Omogućit će glasanje 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:

- Glasanja 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

Glasanje 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. Glasati mogu samo registrirani korisnici te mogu glasati za najviše jedan poster. Sve dok traje glasanje 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

Autor koji sudjeluje na stručnom skupu elektroničkom poštom dostavljaju sve potrebne materijale sistemskom administratoru. Autor prima obavijest o ranguj 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 glasanje moguće. Dostupni su mu svi podaci te može definirati sve potrebne uvjete za ispravan rad sustava.

3. Specifikacija programske potpore

3.1 Funkcionalni zahtjevi

dio 1. revizije

Navesti **dionike** koji imaju **interes u ovom sustavu** ili **su nositelji odgovornosti**. To su prije svega korisnici, ali i administratori sustava, naručitelji, razvojni tim.

Navesti **aktore** koji izravno **koriste** ili **komuniciraju sa sustavom**. Oni mogu imati inicijatorsku ulogu, tj. započinju određene procese u sustavu ili samo sudioničku ulogu, tj. obavljaju određeni posao. Za svakog aktora navesti funkcionalne zahtjeve koji se na njega odnose.

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

dio 1. revizije

Opis obrazaca uporabe

Funkcionalne zahtjeve razraditi u obliku obrazaca uporabe. Svaki obrazac je potrebno razraditi prema donjem predlošku. Ukoliko u nekom koraku može doći do odstupanja, potrebno je to odstupanje opisati i po mogućnosti ponuditi rješenje kojim bi se tijekom obrasca vratio na osnovni tijek.

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 - Glasanje

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Glasati za rad
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijava, Pregled digitalnog postera
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju glasanja

2. U sustavu se evidentira korisnikovo glasanje
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 2.a Korisnik je već glasao
 1. U sustavu se briše korisnikovo prethodno glasanje i registrira se novo

UC16 - Pregled rezultata glasanja

- **Glavni sudionik:** Registrirani korisnik
- **Cilj:** Uvid u rezultate glasanja
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijava, registrirani korisnik
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire opciju rezultati glasanja 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 rang

- **Glavni sudionik:** Poslužitelj e-pošte
- **Cilj:** Poslati poruku e-pošte kojom obavještava o rang
- **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

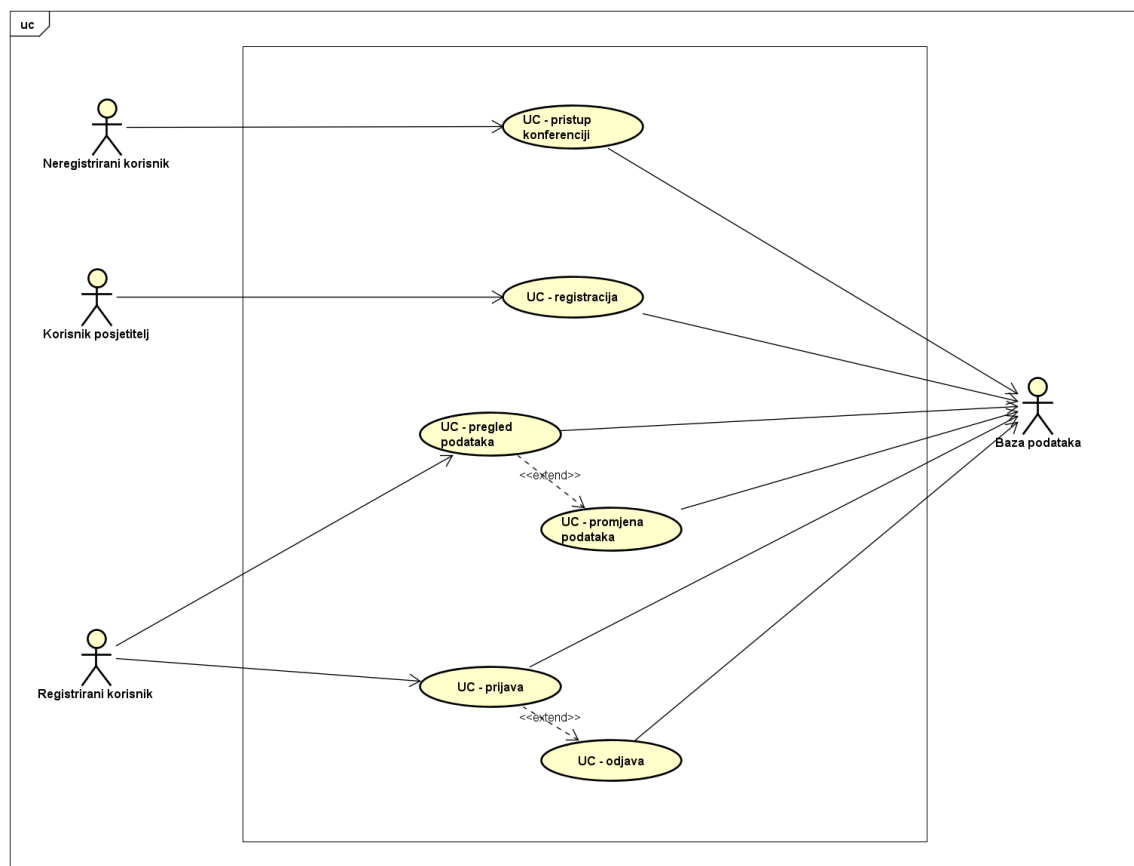
3. Otvara se obrazac za unos naziva i trajanja konferencije i dodavanje administratora konferencije
 4. Natkorisnik potvrđuje promjene
 5. Povratak na zaslon za odabir konferencije
- **Opis mogućih odstupanja:**
 - 4.a Natkorisnik odustaje od dodavanja konferencije
 1. Povratak na zaslon za odabir konferencije

UC36 - Brisanje konferencije

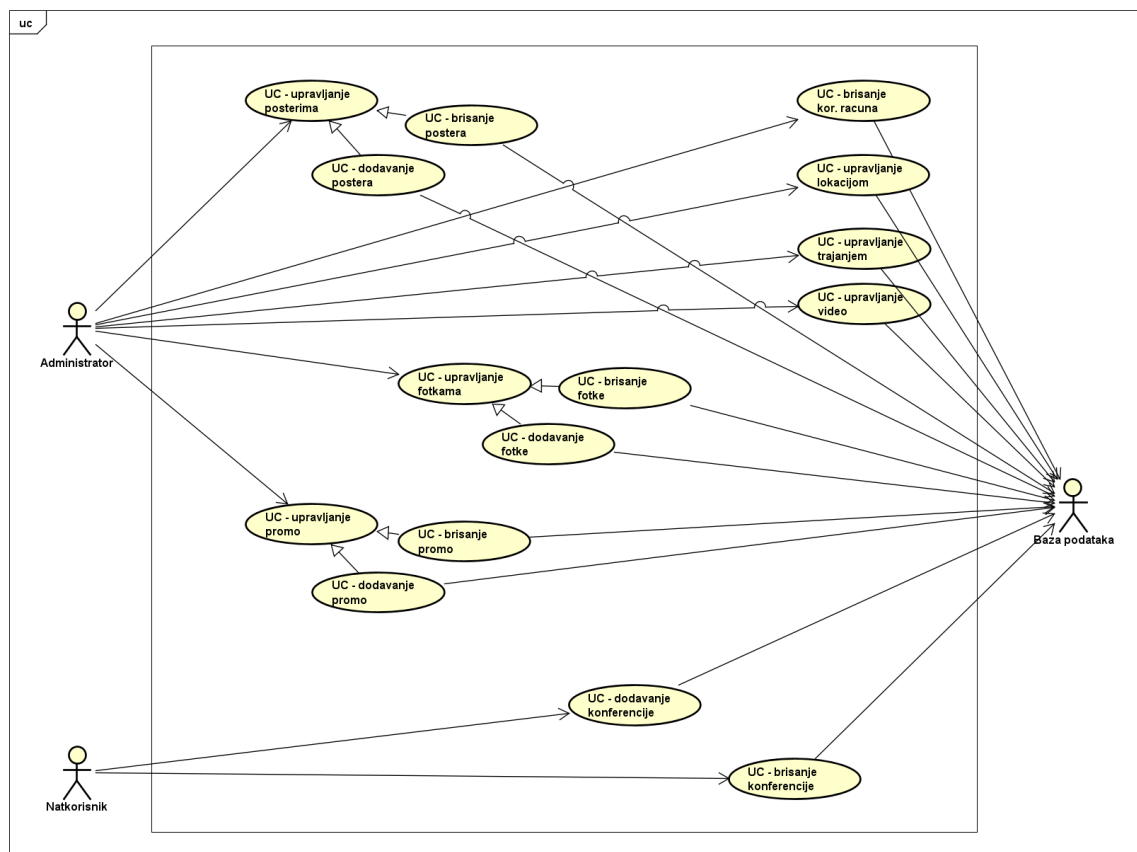
- **Glavni sudionik:** Natkorisnik
- **Cilj:** Izbrisati konferenciju
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen je natkorisnik
- **Opis osnovnog tijeka:**
 1. Korisnik odabire jednu od konferencija koju želi obrisati
 2. Korisnik se prijavljuje podacima za prijavu natkorisnika
 3. Traži 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

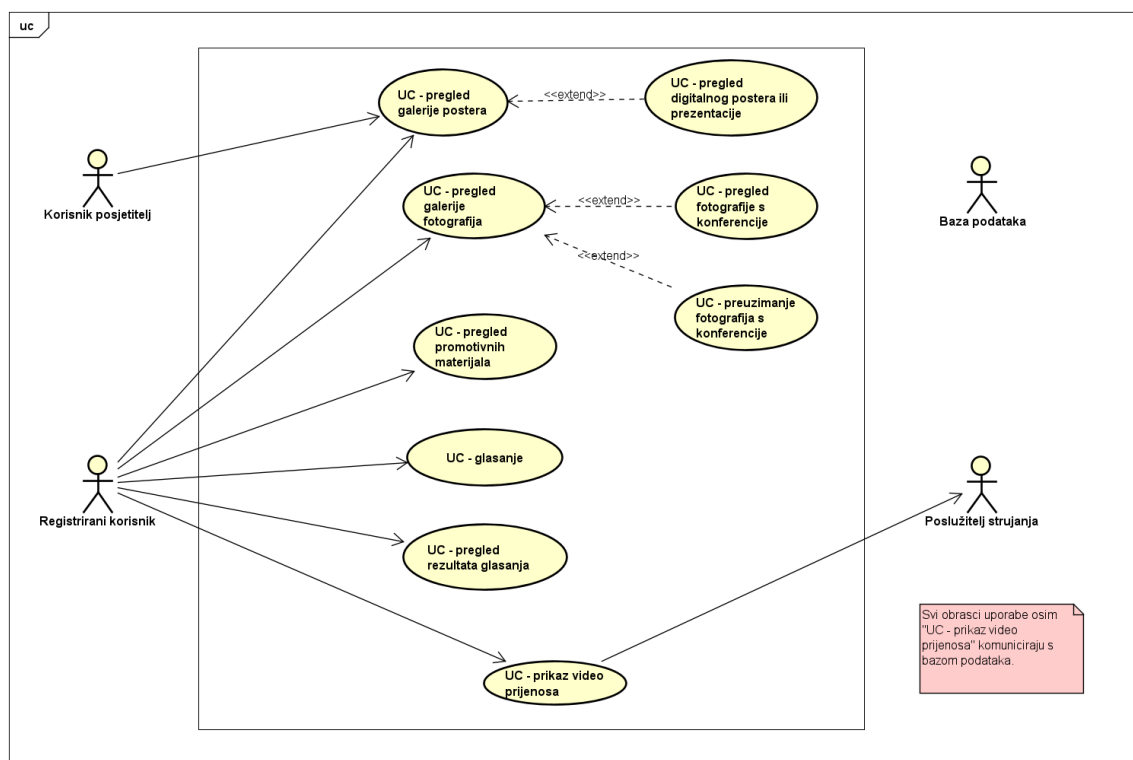
Prikazati odnos aktora i obrazaca uporabe odgovarajućim UML dijagramom. Nije nužno nacrtati sve na jednom dijagramu. Modelirati po razinama apstrakcije i skupovima srodnih funkcionalnosti.



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

dio 1. revizije

Nacrtati sekvencijske dijagrame koji modeliraju najvažnije dijelove sustava (max. 4 dijagrama). Ukoliko postoji nedoumica oko odabira, razjasniti s asistentom. Uz svaki dijagram napisati detaljni opis dijagrama.

Obrazac uporabe UC18 - Upravljanje digitalnim posterima

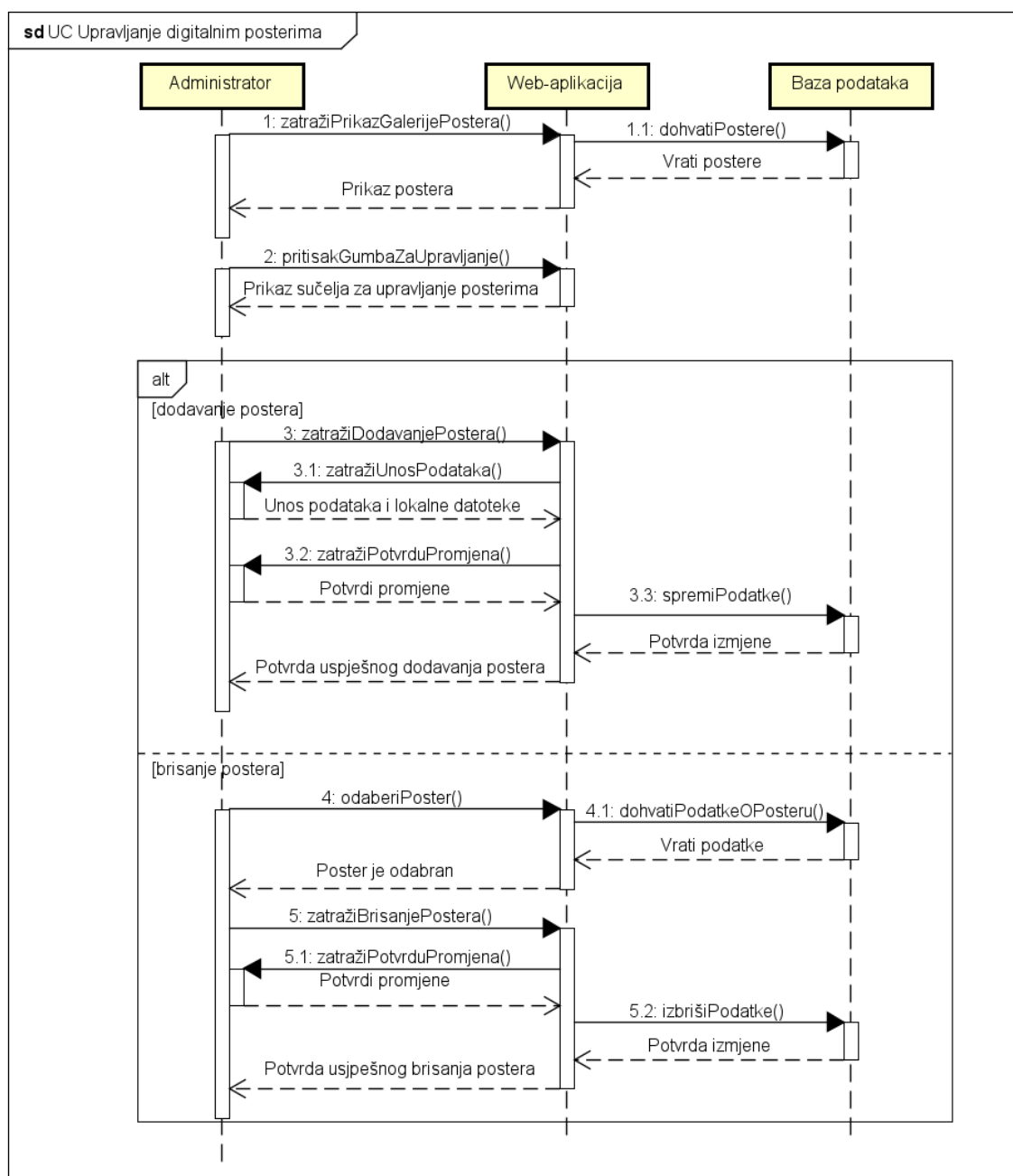
Administrator odabire opciju "Galerija postera". Poslužitelj dohvaća popis postera iz baze podataka te ih prikazuje administratoru. Administratoru se uz postere prikazuje i gumb predviđen za upravljanje digitalnim posterima. Pritiskom na gumb otvara se posebno sučelje za upravljanje digitalnim posterima.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

Obrazac uporabe UC19 - Dodavanje digitalnog postera

Administrator pritisće 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 3.4: Sekvencijski dijagram za UC18, UC19 i UC20

3.2 Ostali zahtjevi

dio 1. revizije

*Nefunkcionalni zahtjevi i zahtjevi domene primjene dopunjuju funkcionalne zahtjeve. Oni opisuju **kako se sustav treba ponašati** i koja **ograničenja** treba poštivati (performanse, korisničko iskustvo, pouzdanost, standardi kvalitete, sigurnost...). Primjeri takvih zahtjeva u Vašem projektu mogu biti: podržani jezici korisničkog sučelja, vrijeme odziva, najveći mogući podržani broj korisnika, podržane web/mobilne platforme, razina zaštite (protokoli komunikacije, kriptiranje...)... Svaki takav zahtjev potrebno je navesti u jednoj ili dvije rečenice.*

- 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

dio 1. revizije

Potrebno je opisati stil arhitekture te identificirati: podsustave, preslikavanje na radnu platformu, spremišta podataka, mrežne protokole, globalni upravljački tok i sklopovsko-programске zahtjeve. Po točkama razraditi i popratiti odgovarajućim skicama:

- izbor arhitekture temeljem principa oblikovanja pokazanih na predavanjima (objasniti zašto ste baš odabrali takvu arhitekturu)
- organizaciju sustava s najviše razine apstrakcije (npr. klijent-poslužitelj, baza podataka, datotečni sustav, grafičko sučelje)
- organizaciju aplikacije (npr. slojevi frontend i backend, MVC arhitektura)

4.1 Baza podataka

dio 1. revizije

Potrebno je opisati koju vrstu i implementaciju baze podataka ste odabrali, glavne komponente od kojih se sastoji i slično.

4.1.1 Opis tablica

Svaku tablicu je potrebno opisati po zadanom predlošku. Lijevo se nalazi točno ime varijable u bazi podataka, u sredini se nalazi tip podataka, a desno se nalazi opis varijable. Svjetlozelenom bojom označite primarni ključ. Svjetlo plavom označite strani ključ

korisnik - ime tablice		
IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

korisnik - ime tablice		
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

4.1.2 Dijagram baze podataka

U ovom potpoglavlju potrebno je umetnuti dijagram baze podataka. Primarni i strani ključevi moraju biti označeni, a tablice povezane. Bazu podataka je potrebno normalizirati. Podsjetite se kolegija "Baze podataka".

4.2 Dijagram razreda

Potrebno je priložiti dijagram razreda s pripadajućim opisom. Zbog preglednosti je moguće dijagram razlomiti na više njih, ali moraju biti grupirani prema sličnim razinama apstrakcije i srodnim funkcionalnostima.

dio 1. revizije

*Prilikom prve predaje projekta, potrebno je priložiti potpuno razrađen dijagram razreda vezan uz **generičku funkcionalnost** sustava. Ostale funkcionalnosti trebaju biti idejno razrađene u dijagramu sa sljedećim komponentama: nazivi razreda, nazivi metoda i vrste pristupa metodama (npr. javni, zaštićeni), nazivi atributa razreda, veze i odnosi između razreda.*

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 funkcionalnosti aplikacije	24
3.3	UC dijagram za opis administrativnih mogućnosti	25
3.4	Sekvencijski dijagram za UC18, UC19 i UC20	27

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

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.