

Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2023./2024.

# WildTrack

Dokumentacija, Rev. 0.5

Grupa: *Pokret nesvrstanih*

Voditelj: *Emil Prpić*

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

Nastavnik: *Hrvoje Nuić*

# Sadržaj

<b>1 Dnevnik promjena dokumentacije</b>	<b>3</b>
<b>2 Opis projektnog zadatka</b>	<b>5</b>
2.1 Primjeri u L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> Xu . . . . .	10
<b>3 Specifikacija programske potpore</b>	<b>14</b>
3.1 Funkcionalni zahtjevi . . . . .	14
3.1.1 Obrasci uporabe . . . . .	16
3.1.2 Sekvencijski dijagrami . . . . .	30
3.2 Ostali zahtjevi . . . . .	31
<b>4 Arhitektura i dizajn sustava</b>	<b>32</b>
4.1 Baza podataka . . . . .	32
4.1.1 Opis tablica . . . . .	32
4.1.2 Dijagram baze podataka . . . . .	33
4.2 Dijagram razreda . . . . .	34
4.3 Dijagram stanja . . . . .	35
4.4 Dijagram aktivnosti . . . . .	36
4.5 Dijagram komponenti . . . . .	37
<b>5 Implementacija i korisničko sučelje</b>	<b>38</b>
5.1 Korištene tehnologije i alati . . . . .	38
5.2 Ispitivanje programskog rješenja . . . . .	39
5.2.1 Ispitivanje komponenti . . . . .	39
5.2.2 Ispitivanje sustava . . . . .	39
5.3 Dijagram razmještaja . . . . .	40
5.4 Upute za puštanje u pogon . . . . .	41
<b>6 Zaključak i budući rad</b>	<b>42</b>
<b>Popis literature</b>	<b>43</b>

<b>Indeks slika i dijagrama</b>	<b>44</b>
<b>Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe</b>	<b>45</b>

# 1. Dnevnik promjena dokumentacije

*Kontinuirano osvježavanje*

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Napravljen predložak.	Sebastian Medja- ković	26.10.2023.
0.2	Opis projekta i funkcionalni zahtjevi.	Sara Gašpar	30.10.2023.
0.3	Nabrojeni obrasci uporabe	Sebastian Medja- ković	1.11.2023.
0.4	Opis obrazaca uporabe	svi	1.11.2023.
0.5	Dodan model baze i nefunkcionalni zahtjevi	Sebastian Medja- ković	2.11.2023.
0.6	Arhitektura i dizajn sustava, algoritmi i strukture podataka	*	26.08.2013.
0.8	Povijest rada i trenutni status implementacije, Zaključci i plan dalnjeg rada	*	28.08.2013.
0.9	Opisi obrazaca uporabe	*	07.09.2013.
0.10	Preveden uvod	*	08.09.2013.
0.11	Sekvencijski dijagrami	*	09.09.2013.
0.12.1	Započeo dijagrame razreda	*	10.09.2013.

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

<b>Rev.</b>	<b>Opis promjene/dodataka</b>	<b>Autori</b>	<b>Datum</b>
0.12.2	Nastavak dijagrama razreda	*	11.09.2013.
<b>1.0</b>	Verzija samo s bitnim dijelovima za 1. ciklus	*	11.09.2013.
1.1	Uređivanje teksta – funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi	*	14.09.2013.
1.2	Manje izmjene:Timer - Brojilo vremena	*	15.09.2013.
1.3	Popravljeni dijagrami obrazaca uporabe	*	15.09.2013.
1.5	Generalna revizija strukture dokumenta	*	19.09.2013.
1.5.1	Manja revizija (dijagram razmještaja)	*	20.09.2013.
<b>2.0</b>	Konačni tekst predloška dokumentacije	*	28.09.2013.

*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 (dodataka, 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*
- *moguće nadogradnje projektnog zadatka*

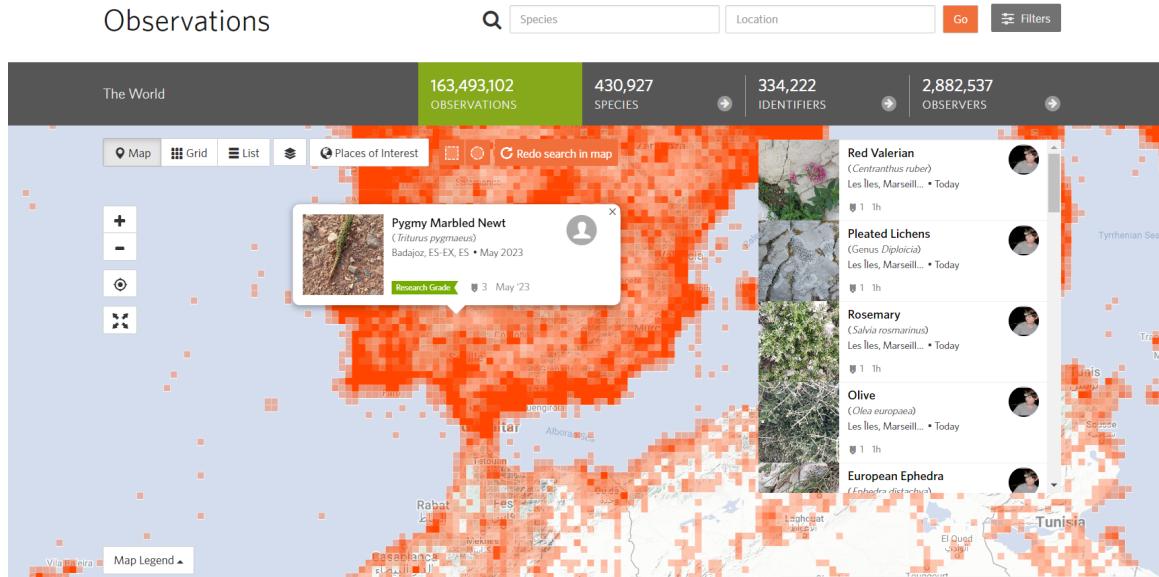
*Za pomoć pogledati reference navedene u poglavlju „Popis literature“, a po potrebi konzultirati sadržaj na internetu koji nudi dobre smjernice u tom pogledu.*

Cilj ovog projekta je razviti programsku podršku za stvaranje web aplikacije "Wildtrack" koja će korisnicima olakšati koordinaciju prilikom prolaženja i praćenja divljih životinja. Ovom aplikacijom želimo unaprijediti istraživačke projekte i potaknuti svijest o važnosti očuvanja divljih životinja. Planiramo stvoriti jednostavno korisničko sučelje koje će omogućiti korisnicima da zajedno doprinesu istraživanju i zaštiti divljih životinja. Ova web aplikacija će biti izuzetno korisna za praćenje kretanja životinja, analiziranje njihovih navika i migracija te pružanje važnih podataka za očuvanje njihovih prirodnih staništa.

Na tržištu već postoje neke slične aplikacije koje omogućavaju praćenje divljih životinja, ali Wildtrack se ističe svojom inovativnom platformom za suradnju između različitih korisničkih uloga. Neke od postojećih aplikacija su:

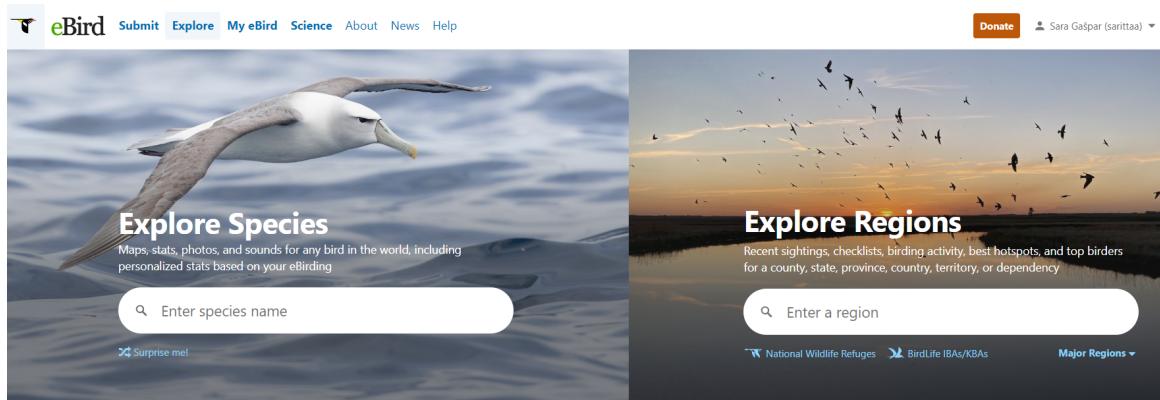
- iNaturalist: iNaturalist je globalna mreža istraživača, znanstvenika i ljubite-

lja prirode koji dijele svoja opažanja divljih životinja. Korisnici mogu fotografirati i dijeliti slike biljaka i životinja, a zajednica pomaže u identifikaciji vrsta.



Slika 2.1: iNaturalist

- eBird: eBird je aplikacija razvijena od strane Cornell Lab of Ornithology, fokusirana na ptice. Korisnici mogu bilježiti svoja opažanja o pricama te pridonositi globalnoj bazi podataka o pticama.



## MORE WAYS TO EXPLORE



## Species Maps

Explore interactive range maps by species or subspecies  
— zoom in for details



## Search Photos and Sounds

Explore media through the Macaulay Library



## Explore Hotspots

Discover the best places for birding nearby or around the world.

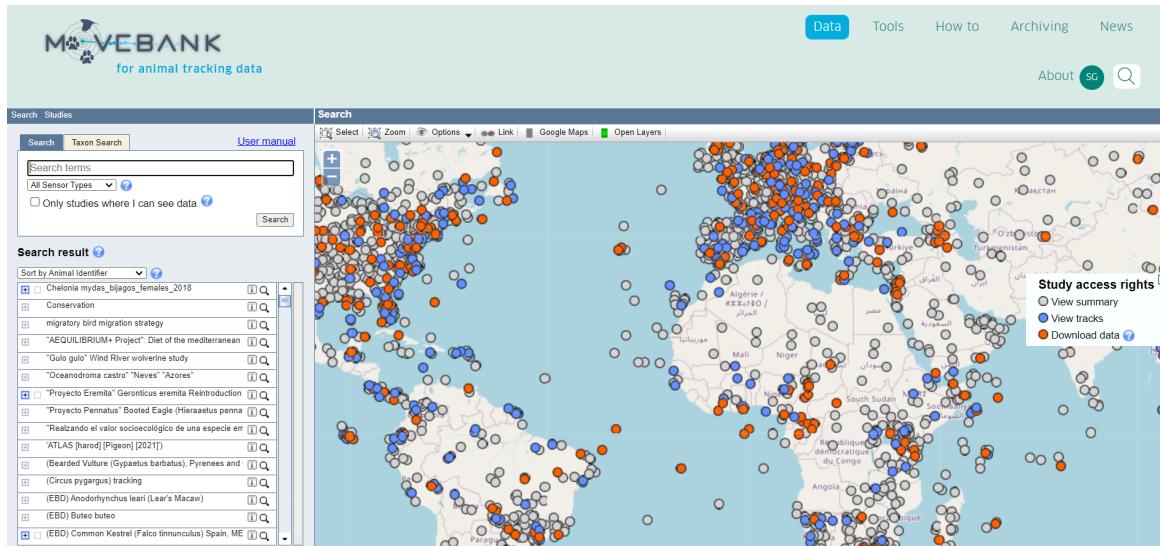


## Bar Charts

Find out what birds to expect throughout the year in a region or location

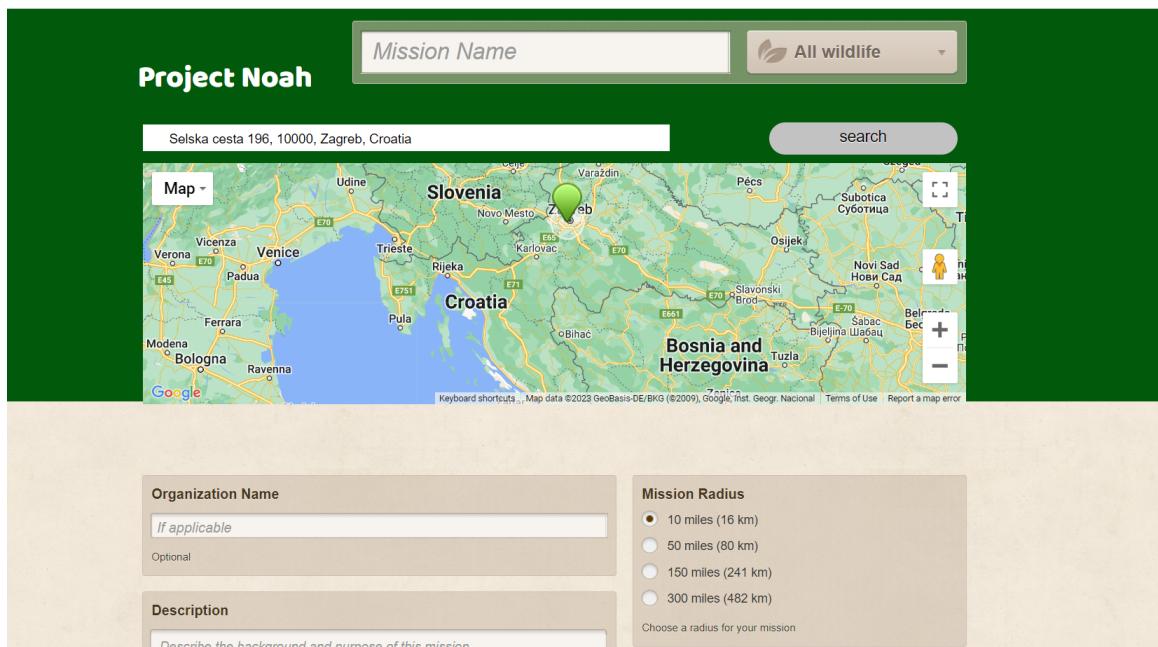
Slika 2.2: eBird

- Movebank: Ova platforma omogućuje istraživačima da prate ponašanje divljih životinja putem GPS uređaja, odašiljača i drugih senzora, te analiziraju ove podatke u stvarnom vremenu.



Slika 2.3: Movebank

- Project Noah: Ova aplikacija omogućava korisnicima da dijele fotografije divljih životinja i biljaka te surađuju s globalnom zajednicom kako bi identificirali vrste.



Slika 2.4: Project Noah

Svaka od ovih aplikacija ima svoje specifične značajke i usmjerena je na različite vrste divljih životinja ili na različite vrste istraživanja. Wildtrack bi mogao kombinirati neke od ovih značajki, kreiranje akcija poput Project Noah-a te praćenje životinja poput Movebank-a pružajući jedinstvenu platformu koja omogućava suradnju između različitih korisničkih uloga i pruža specifične alate za istraživače, voditelje postaja i terenske tragače. U nastavku ćemo detaljnije istražiti ključne značajke i prednosti ove inovativne web aplikacije.

Prilikom pokretanja aplikacije, neregistriranom korisniku otvara se ekran na kojem ima dve mogućnosti: prijaviti se u sustav već postojećim računom koristeći korisničko ime i lozinku ili stvoriti novi račun registracijom. Pri stvaranju novog računa, potrebno je unijeti sljedeće podatke: korisničko ime, fotografiju, lozinku, ime, prezime te email adresu. Registrirati se može kao jedan od tri različite vrste korisnika: voditelj postaje, istraživač te tragač. Registracija se završava potvrdom preko email adrese, a istraživača i voditelja postaje dodatno treba potvrditi administrator. Tek kada je korisnik registriran i prijavljen u sustav, može iskusiti sve funkcionalnosti naše web aplikacije.

Praćene životinje na sebi imaju GPS uređaj koji aplikaciji odašilje svoju poziciju

ciju. O praćenim životinjama se zapisuju povijesni podaci gdje se nalazila, naziv vrste, slika i opis. Korisnicima se te informacije prikazuju na karti.

U aplikaciji postoje četiri različite vrste korisnika: tragač, istražitelj, voditelj postaje, te administrator. Svaka od ovih uloga ima specifične zadatke i odgovornosti. Tragači koriste GPS uređaje za praćenje životinja i obavljanje zadataka koje im dodijele istraživači. Istraživači su kreatori akcija praćenja, određuju vrste i lokacije praćenja te dodjeljuju zadatke tragačima. Voditelji postaje su odgovorni za određeno geografsko područje i organizaciju tragača unutar svoje postaje. U nastavku ćemo opisati mogućnosti i ovlasti svake od vrsta korisnika.

**Voditelj** postaje ima mogućnost na karti odabratи jednu od ponuđenih postaja koja obuhvaćа određeni prostor i ima svoje ime, npr. postaja Lonjsko polje ili Biokovo. Kada je odabrao svoju postaju, ima mogućnost odabratи tragače svoje postaje. Osim toga, voditelj definira na koji način su njegovi tragači osposobljeni izvoditi pretraživanje. Mogu biti osposobljeni za izvođenje zadataka pješke, dronom, automobilom, cross motorom, brodom ili helikopterom. Svaka metoda pretraživanja pružа različitu vidljivost i područje pokrivanja te se na prikidan način prikazuje na karti. Voditelj također može vidjeti prikaz karte sa svojim tragačima.

**Istraživač** je zadužen za kreiranje novih akcija pretraživanja i praćenja s detaljima o određenim vrstama, jedinkama ili staništima za proučavanje. Svaki istraživač zadužen je samo za jednu akciju. Prilikom stvaranja akcije, istraživač voditelju stanice šalje zahtjev za tragačima. U zahtjevu treba napisati broj ljudi koji mu je potreban za akciju, te zadatke koje je potrebno obaviti. Svaka akcija ima jednog istraživača i više tragača, a odnosi se na postaju jednog voditelja. Ako mu voditelj odobri zahtjev (ima dovoljan broj kvalificiranih ljudi) šalje mu popis tragača koji su mu dodijeljeni i tada im istraživač mora pojedinačno podijeliti konkretne zadatke. Zadatak može biti prolazak određenom rutom, dolazak do lokacije, postavljanje kamere, te postavljanje GPS uređaja za praćenje na životinje. U slučaju da voditelj u trenutku slanja zahtjeva nema dovoljan broj odgovarajućih tragača, istraživaču će zahtjev biti odbijen, te ima mogućnost poslati novi. Istraživaču se na njegovom početnom ekranu prikazuje interaktivna karta s informacijama o pozicijama životinja, tragača i postaja. Istraživač može odabratи da se za izradu karata koriste neka od idućih informacija: povjesne pozicije svih praćenih životinja, fil-

trirano po vrsti ili pojedinačno po jedinki te trenutne pozicije praćenih životinja; povijesne pozicije svih tragača na nekoj akciji, filtrirano po tipu prijevoza ili pojedinačno po tragaču te trenutne pozicije tragača aktivnih na akciji.

**Tragač** ima ulogu praćenja životinja i obavljanja zadataka koje mu je dodijelio istraživač. Njegov početni ekran nakon prijave u sustav sadrži kartu na kojoj su mu prikazani zadaci koje treba obaviti, trenutna pozicija ostalih tragača aktivnih na istoj akciji, te trenutna pozicija praćenih životinja. Tragač na jednoj akciji ne mijenja tip prijevoza. Tragač se može maknuti s akcije završetkom svih potrebnih zadataka, a prilikom obavljanja akcije može ostaviti komentar za ostale sudionike u akciji, kao i komentar praćenoj životinji. Staze kojima prolazi tragač zapisuju se u bazu.

**Administrator** je uloga s najvećim ovlastima i ima ju samo jedna osoba. Administrator mora potvrditi registraciju ukoliko se radi o istraživačima i voditeljima postaja. Osim toga, administrator može vidjeti popis svih registriranih korisnika i njihovih osobnih podataka te im mijenjati dodijeljena prava i osobne podatke.

Wildtrack također pruža mogućnost suradnje među korisnicima putem komentara i povratnih informacija. Tragači mogu ostavljati komentare o praćenju životinja, dijeliti svoja iskustva i surađivati u stvarnom vremenu. Istraživači mogu pratiti napredak svojih akcija, analizirati podatke koje prikupljaju tragači te prilagoditi strategije praćenja. Svaka akcija praćenja životinja u Wildtrack aplikaciji pridonosi bazi podataka o divljim životnjama. Ovi podaci služe istraživačima i znanstvenicima za dublje razumijevanje migracija, ponašanja i ekologije različitih vrsta. Wildtrack je više od aplikacije - to je platforma koja potiče zajednički rad i edukaciju o važnosti divljih životinja u našem ekosustavu. Ova inicijativa ima potencijal potaknuti globalnu suradnju u zaštiti prirode i očuvanju biološke raznolikosti našeg planeta.

## 2.1 Primjeri u **LATEX**u

*Ovo potpoglavlje izbrisati.*

U nastavku se nalaze različiti primjeri kako koristiti osnovne funkcionalnosti L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-a koje su potrebne za izradu dokumentacije. Za dodatnu pomoć obratiti se asistentu na projektu ili potražiti upute na sljedećim web sjedištima:

- Upute za izradu diplomskog rada u L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-u - [https://www.fer.unizg.hr/\\_download/repository/LaTeX-upute.pdf](https://www.fer.unizg.hr/_download/repository/LaTeX-upute.pdf)
- L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X projekt - <https://www.latex-project.org/help/>
- StackExchange za Tex - <https://tex.stackexchange.com/>

podcrtani tekst, podebljani tekst, nagnuti tekst

## primjer primjer primjer primjer primjer primjer

- primjer
- primjer
- primjer
  - 1. primjer
    - 1.a primjer
    - b primjer
  - 2. primjer

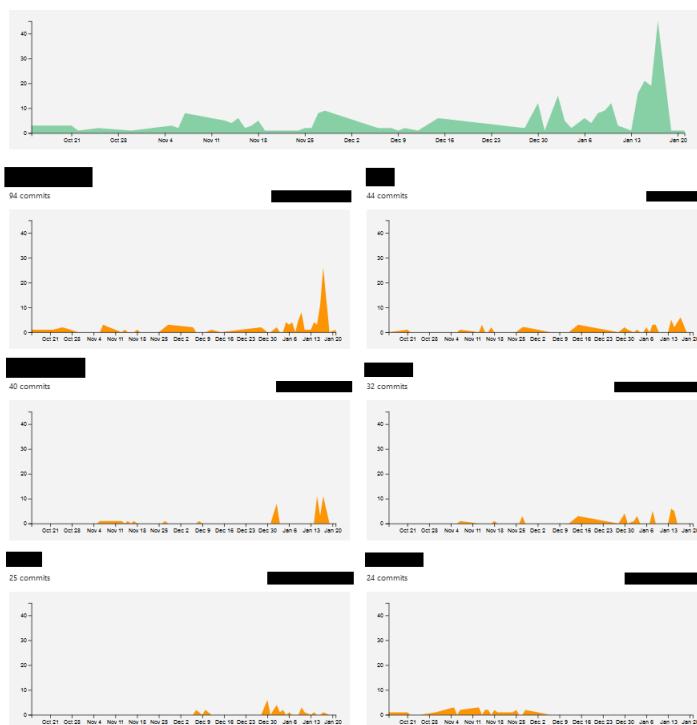
primjer url-a: <https://www.fer.unizg.hr/predmet/proinzh/projekt>

posebni znakovi: # \$ % & { } \_ | < > ^ ~ \

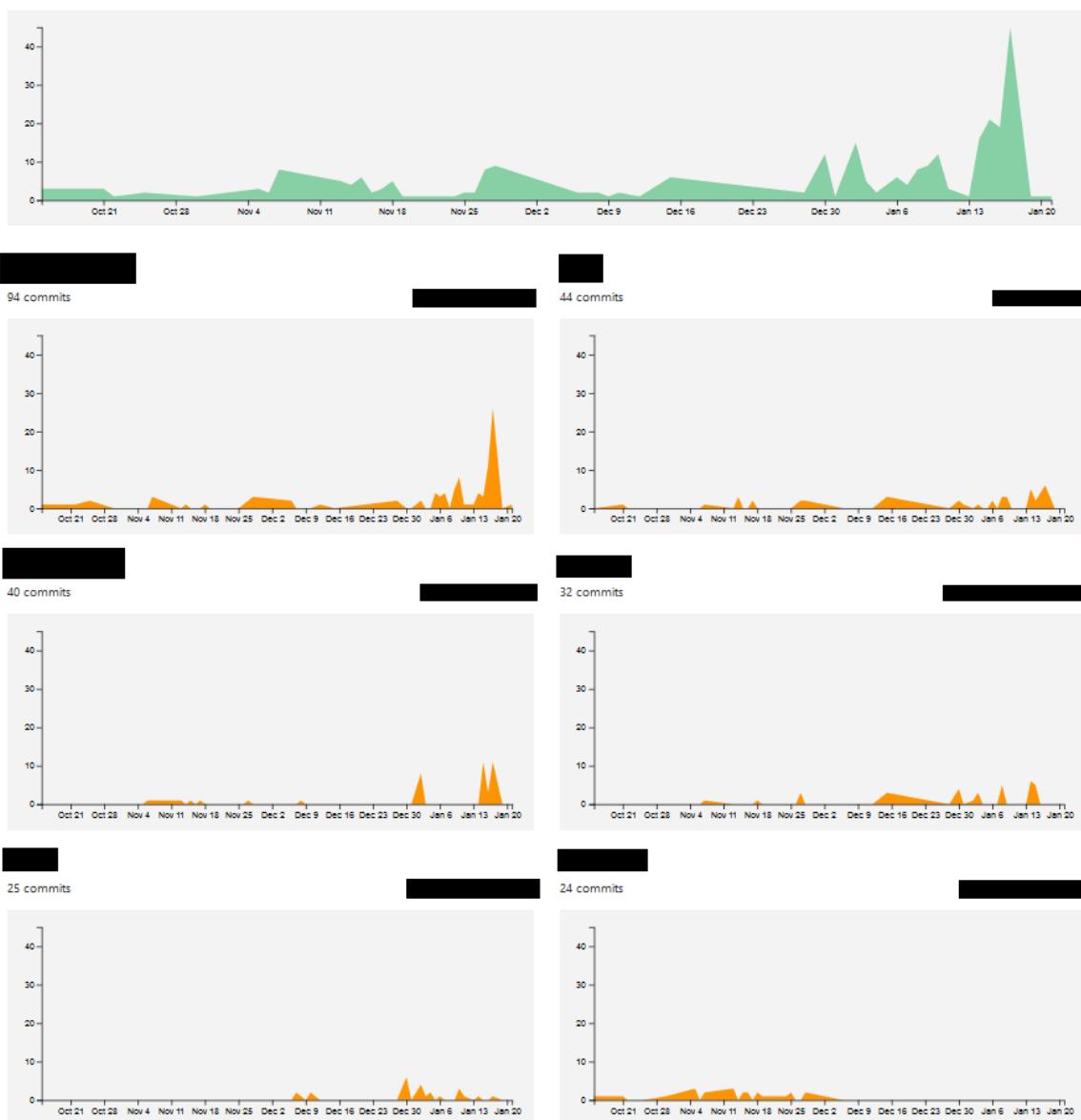
naslov unutar tablice		
IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

Tablica 2.1: Naslov s referencom izvan tablice

IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	



Slika 2.5: Primjer slike s potpisom



Slika 2.6: Primjer slike s potpisom 2

Referenciranje slike 2.6 u tekstu.

# 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. Voditelj postaje
2. Istraživač
3. Tragač
4. Administrator

**Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:**

1. Voditelj postaje može:
  - (a) vidjeti kartu s ponuđenim postajama
  - (b) odabrati postaju čiji voditelj želi postati
  - (c) odabrati tragače svoje postaje
  - (d) definirati način prijevoza svojih tragača - pješke, dronom, automobilom, cross motorom, brodom ili helikopterom
  - (e) prihvati ili odbiti zahtjev za tragačima od istraživača
2. Istraživač može:
  - (a) kreirati nove akcije pretraživanja i praćenja životinja

- (b) poslati zahtjev za tragačima voditelju postaje
- (c) podijeliti zadatke tragačima koje je dobio od voditelja postaje
- (d) vidjeti interaktivnu kartu s podacima o pozicijama životinja, životinja, tragača i postaja
- (e) odabrati kriterije filtriranja karte

3. Tragač može:

- (a) na karti vidjeti svoje zadatke, životinje te ostale tragače na istoj akciji
- (b) Obavljati zadatke koje mu je dodijelio istraživač
- (c) Prilikom obavljanja akcije ostaviti komentar za ostale tragače

### 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 tijek obrasca vratio na osnovni tijek.

##### UC1 - Registracija

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>
  2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
    2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
  - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
  - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

##### UC2 - Prijava u sustav

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>

2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### **UC3 - Pregled osobnih podataka**

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
  - **Cilj:** <cilj>
  - **Sudionici:** <sudionici>
  - **Preduvjet:** <preduvjet>
  - **Opis osnovnog tijeka:**
    1. <opis korak jedan>
    2. <opis korak dva>
    3. <opis korak tri>
    4. <opis korak četiri>
    5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### **UC4 - Promjena osobnih podataka**

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>

2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC5 - Brisanje korisničkog računa

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
  - **Cilj:** <cilj>
  - **Sudionici:** <sudionici>
  - **Preduvjet:** <preduvjet>
  - **Opis osnovnog tijeka:**
    1. <opis korak jedan>
    2. <opis korak dva>
    3. <opis korak tri>
    4. <opis korak četiri>
    5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC6 - Potvrda korisnika mailom

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>

2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### **UC7 - Potvrda uloge od strane admina**

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
  - **Cilj:** <cilj>
  - **Sudionici:** <sudionici>
  - **Preduvjet:** <preduvjet>
  - **Opis osnovnog tijeka:**
    1. <opis korak jedan>
    2. <opis korak dva>
    3. <opis korak tri>
    4. <opis korak četiri>
    5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### **UC8 - Prikazivanje pozicije životinje**

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>

2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC9 - Prikazivanje pozicije tragača

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
  - **Cilj:** <cilj>
  - **Sudionici:** <sudionici>
  - **Preduvjet:** <preduvjet>
  - **Opis osnovnog tijeka:**
    1. <opis korak jedan>
    2. <opis korak dva>
    3. <opis korak tri>
    4. <opis korak četiri>
    5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC10 - Prikazivanje pozicije postaje

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>

2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC11 - Prikaz informacija o životinji

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
  - **Cilj:** <cilj>
  - **Sudionici:** <sudionici>
  - **Preduvjet:** <preduvjet>
  - **Opis osnovnog tijeka:**
    1. <opis korak jedan>
    2. <opis korak dva>
    3. <opis korak tri>
    4. <opis korak četiri>
    5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC12 - Odabir postaje

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>

2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### **UC13 - Odabir tragača i definiranje kompetencija tragača**

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
  - **Cilj:** <cilj>
  - **Sudionici:** <sudionici>
  - **Preduvjet:** <preduvjet>
  - **Opis osnovnog tijeka:**
    1. <opis korak jedan>
    2. <opis korak dva>
    3. <opis korak tri>
    4. <opis korak četiri>
    5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### **UC14 - Uređivanje kompetencija tragača**

- **Glavni sudionik:** Voditelj
- **Cilj:** Dodavanje ili brisanje kompetencija tragača
- **Sudionici:** Baza podataka, tragač
- **Preduvjet:** Tragač je dio voditeljeve postaje
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Voditelj odabire jednog tragača

2. Voditelj dodaje nove ili briše postojeće kompetencije odabranog tragača
3. Unešene promjene se spremaju u bazu podataka
4. Voditelju i tragaču se prikazuju ažurirane kompetencije

### UC15 - Brisanje tragača

- **Glavni sudsionik:** Voditelj
- **Cilj:** Trajno brisanje tragača iz postaje
- **Sudsionici:** Baza podataka,voditelj
- **Preduvjet:** Tragač je dio voditeljeve postaje
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Voditelj odabire određenog tragača
  2. Voditelj ga briše iz svoje postaje
  3. Unešena promjena se sprema u bazu podataka
  4. Tragač dobiva informaciju o voditeljevoj odluci

### UC16 - Pregled popisa tragača

- **Glavni sudsionik:** Voditelj
- **Cilj:** Voditeljev pregled svih tragača
- **Sudsionici:** Baza podataka,voditelj
- **Preduvjet:** Tragač je dio voditeljeve postaje
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Voditelj odabire tragače svoje postaje
  2. Voditelju se prikaže popis njegovih tragača
  3. Unešene promjene spremaju se u bazu podataka

### UC17 - Pregled zahtjeva

- **Glavni sudsionik:** Voditelj
- **Cilj:** Započeti komunikaciju između voditelja i istraživača
- **Sudsionici:** Voditelj,istraživač
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Istraživač voditelju šalje zahtjev za tragačima
  2. U zahtjevu zapisan broj potrebnih ljudi i zadaci
  3. Voditelj dobiva zahtjev te dalje slijedi obrada

### UC18 - Obrada zahtjeva

- **Glavni sudionik:** Voditelj
- **Cilj:** Odobriti ili odbiti zahtjev
- **Sudionici:** Voditelj
- **Preduvjet:** Istraživač prethodno poslao zahtjev
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Istraživač poslao zahtjev
  2. Zahtjev stigao do voditelja
  3. Voditelj donosi odluku na temelju broja dostupnih kvalificiranih ljudi
  4. Voditelj šalje odgovor na zahtjev istraživaču

### UC19 - Kreiranje akcije

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>
  2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
    2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
  - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
  - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC20 - Slanje zahtjeva voditelju

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>
  2. <opis korak dva>

3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC21 - Pregled stanja zahtjeva

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>
  2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
    2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
  - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
  - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC22 - Kreiranje zadataka

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>
  2. <opis korak dva>

3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC23 - Dodjela zadataka

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>
  2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
    2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
  - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
  - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC24 - Definiranje prikaza na karti

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>
  2. <opis korak dva>

3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC25 - Postavljanje komentara na karti

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>
  2. <opis korak dva>
  3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
    2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
  - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
  - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

### UC26 - Pregled komentara

- **Glavni sudionik:** <sudionik>
- **Cilj:** <cilj>
- **Sudionici:** <sudionici>
- **Preduvjet:** <preduvjet>
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. <opis korak jedan>
  2. <opis korak dva>

3. <opis korak tri>
  4. <opis korak četiri>
  5. <opis korak pet>
- **Opis mogućih odstupanja:**
    - 2.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
      1. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 1>
      2. <opis rješenja mogućeg scenarija korak 2>
    - 2.b <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 2>
    - 3.a <opis mogućeg scenarija odstupanja u koraku 3>

#### UC27 - Brisanje komentara

- **Glavni sudionik:** Istraživač, tragač
- **Cilj:** Obrisati objavljeni komentar
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Uloga istraživača ili tragača
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Glavni sudionik odabire svoj komentar
  2. Glavni sudionik odabire opciju "Obriši komentar"
  3. Komentar se briše iz baze podataka
  4. Komentar se više ne prikazuje istraživačima i tragačima

#### UC28 - Prikaz karte s tragačima na akciji

- **Glavni sudionik:** Korisnik
- **Cilj:** Pregled lokacija tragača na karti
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Prijavljen korisnik
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Korisnik odabire prikaz karte
  2. Aplikacija prikazuje kartu s lokacijama tragača na akciji

#### UC29 - Pregled zadatka

- **Glavni sudionik:** Istraživač, tragač
- **Cilj:** Pregled detalja pojedinog zadatka
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** Istraživač je kreirao zadatak i dodijelio ga tragaču
- **Opis osnovnog tijeka:**

1. Glavni sudionik odabire zadatak
2. Aplikacija prikazuje detalje zadatka

### 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.*

### 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.*

## 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.*

- Sustav treba omogućiti 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 duže od nekoliko sekundi
- Sustav treba biti implementiran kao web aplikacija koristeći objektno-orientirane 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
- Komunikacija mora biti ostvarena sigurnim protokolom
- 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-programske 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 variable 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

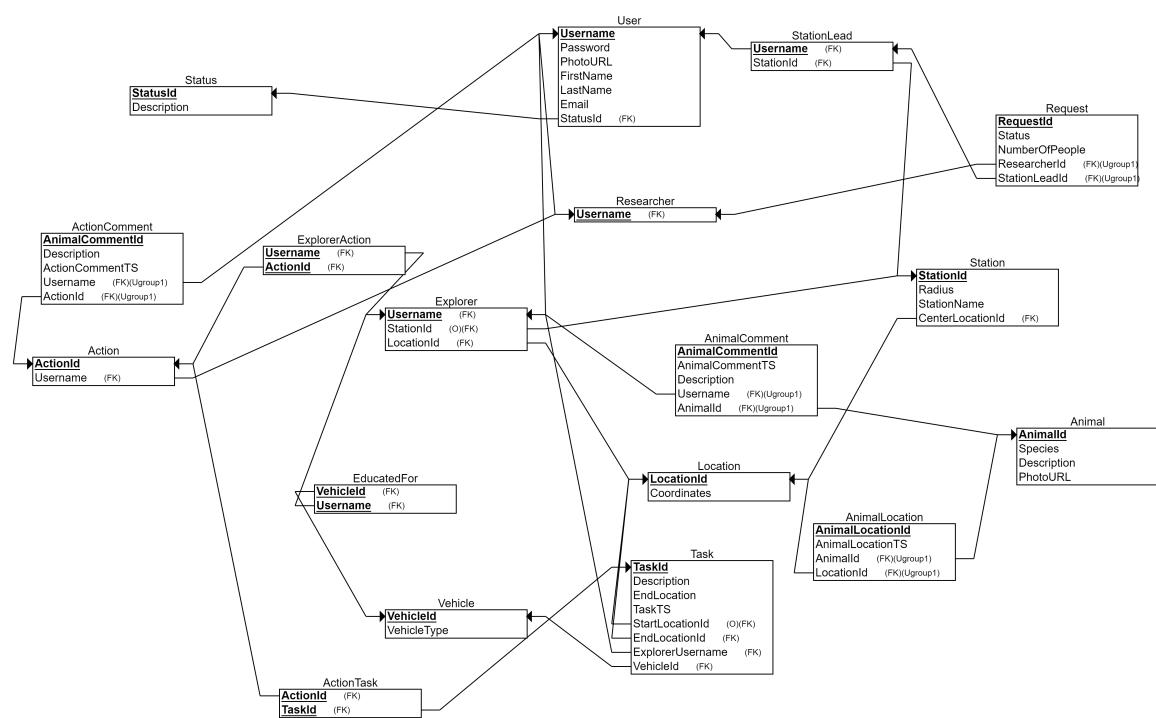
korisnik - ime tablice		
IDKorisnik	INT	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

<b>korisnik - ime tablice</b>		
korisnickoIme	VARCHAR	
email	VARCHAR	
ime	VARCHAR	
primjer	VARCHAR	

#### 4.1.2 Dijagram baze podataka



Slika 4.1: Dijagram baze podatka

## 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 tijek 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 razvojnem okruženju (prolaz/pad ispita).

#### 5.2.2 Ispitivanje sustava

Potrebno je provesti i opisati ispitivanje sustava koristeći radni okvir Selenium<sup>1</sup>. 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 programsко sučelje.

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

---

<sup>1</sup><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. Programsко инжењерство, FER ZEMRIS, <http://www.fer.hr/predmet/proinz>

# Indeks slika i dijagrama

2.1	iNaturalist . . . . .	6
2.2	eBird . . . . .	7
2.3	Movebank . . . . .	7
2.4	Project Noah . . . . .	8
2.5	Primjer slike s potpisom . . . . .	12
2.6	Primjer slike s potpisom 2 . . . . .	13
4.1	Dijagram baze podatka . . . . .	33

# Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

## Dnevnik sastajanja

### *Kontinuirano osvježavanje*

*U ovom dijelu potrebno je redovito osvježavati dnevnik sastanja prema predlošku.*

#### 1. sastanak

- Datum: 20. listopada 2023.
- Prisustvovali: E.Prpić, I.Cvijetić, S.Gašpar, I.Lisica, S.Medjaković, J.Spajić, F.Vitković
- Teme sastanka:
  - sastanak s asistentom
  - analiza zadatka
  - upoznavanje s timom
  - odabir tehnologija i alata
  - prvobitna raspodjela posla po članovima (backend/frontend)

#### 2. sastanak

- Datum: 26. listopada 2023.
- Prisustvovali: E.Prpić, I.Cvijetić, S.Gašpar, I.Lisica, S.Medjaković, J.Spajić, F.Vitković
- Teme sastanka:
  - brainstorming ideja
  - opis projektnog zadatka
  - definiranje funkcionalnih zahtjeva
  - detaljnija raspodjela posla po članovima

#### 3. sastanak

- Datum: 31. listopada 2023.
- Prisustvovali: E.Prpić, I.Cvijetić, S.Gašpar, I.Lisica, S.Medjaković, J.Spajić, F.Vitković
- Teme sastanka:

- definiranje oblikovnih obrazaca
- transfer znanja
- raspodjela zadataka (oblikovni obrasci, sekvencijski dijagrami, ostali zahtjevi, arhitektura i dizajn sustava)

#### 4. sastanak

- Datum: 1. studenog 2023.
- Prisustvovali: E.Prpić, I.Lisica, S.Medjaković
- Teme sastanka:
  - definiranje entiteta i veza baze
  - izrada ER i relacijskog modela baze

## Tablica aktivnosti

### *Kontinuirano osvježavanje*

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

	Emil Prpić	Ivan Cvjetić	Sara Gašpar	Ivan Lisica	Sebastian Medjaković	Jure Spajić	Filip Vitković
Upravljanje projektom	1				1		
Opis projektnog zadatka	2	2	3	2	3	2	2
Funkcionalni zahtjevi			2				
Opis pojedinih obrazaca	3	3	3	3	3	3	3
Dijagram obrazaca					1		
Sekvencijski dijagrami							
Opis ostalih zahtjeva							
Arhitektura i dizajn sustava							
Baza podataka	1			3	3		
Dijagram razreda							
Dijagram stanja							
Dijagram aktivnosti							
Dijagram komponenti							
Korištene tehnologije i alati							
Ispitivanje programskog rješenja							
Dijagram razmještaja							

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

	Emil Prpić	Ivan Cvjetić	Sara Gašpar	Ivan Lisica	Sebastian Medjaković	Jure Spajić	Filip Vitković
Upute za puštanje u pogon							
Dnevnik sastajanja							
Zaključak i budući rad							
Popis literature							
Učenje tehnologija							
<i>npr. izrada početne stranice</i>							
<i>izrada baze podataka</i>							
<i>spajanje s bazom podataka</i>							
<i>back end</i>							
<i>dizajn aplikacije</i>			3				

# 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](https://gitlab.com) stranice, u izborniku Repository, pritiskom na stavku Contributors.*