

Oblikovanje programske potpore

Ak. god. 2016./2017.

Pronalaženje sumnjivaca

Dokumentacija, Rev. 2

Grupa: *gn00ms*

Voditelj: *Ivana Škorjanc*

Datum predaje: *12. siječnja 2017.*

Nastavnik: *Alan Jović*

Sadržaj

Sadržaj	2
1. Dnevnik promjena dokumentacije	3
2. Opis projektnog zadatka	5
3. Pojmovnik	7
4. Funkcionalni zahtjevi	8
5. Ostali zahtjevi	24
6. Arhitektura i dizajn sustava	25
6.1. Svrha, opći prioriteti i skica sustava	25
6.2. Objektno usmjerena arhitektura	26
6.2.1. Model–View–Controller arhitektura	26
6.3.1. Model	27
6.3.2. View i Controller	31
6.4. Dijagram objekata	32
6.5. Struktura baze podataka	33
6.6. Ostali UML dijagrami	45
6.6.1. Komunikacijski dijagrami	45
6.6.2. Dijagrami stanja	47
6.6.3. Dijagrami aktivnosti	49
6.6.4. Dijagrami komponenti	51
6.6.4.1. Sustav	51
7. Implementacija i korisničko sučelje	53
7.1. Dijagram razmještaja	53
7.2. Korištene tehnologije i alati	54
7.3. Isječak programskog koda vezan za temeljnu funkcionalnost sustava	55
7.3.1 Model	55
7.3.2 View	58
7.3.3 Controller	59
7.4. Ispitivanje programskog rješenja	61

7.4.1.	Prijava u sustav	61
7.4.2.	Pretraga.....	63
7.4.3.	Izmjena slučaja.....	65
7.4.4.	Dodavanje novog slučaja	75
7.4.5.	Prikaz statistike.....	77
7.4.6.	Prikaz dnevnika pretraživanja.....	78
7.4.7.	Odabir ispisa.....	80
7.5.	Upute za instalaciju.....	81
7.6.	Korisničke upute	82
8.	Zaključak i budući rad	89
8.1.	Zaključak.....	89
8.2.	Budući rad.....	89
	Popis literature	90
	Dodatak A: Indeks (slika, dijagrama, tablica, ispisa kôda).....	91
	Dodatak B: Dnevnik sastajanja	92
	Dodatak C: Prikaz aktivnosti grupe	93
	Dodatak D: Plan rada / Pregled rada i stanje ostvarenja.....	95

1. Dnevnik promjena dokumentacije

Rev.	Opis promjene/dodataka	Autor(i)	Datum
0.1	Prilagodba predloška, početne informacije	Škorjanc	14.10.2016.
0.2	Dodani funkcionalni i ostali zahtjevi	Židić	24.10.2016.
0.3	Dijagram obrasca I dio sekvencijskih dijagrama	Skoković	26.10.2016.
0.4	Dio sekvencijskih dijagrama	Slačanac	27.10.2016.
0.5	Poboljšani dijagrami(obrazaca uporabe, sekv.)	Skoković	30.10.2016.
0.6	Dio sekvencijskih dijagrama	Filipović	31.10.2016.
0.65	Uređeni sekvencijski dijagrami	Slačanac	01.11.2016.
0.7	Dodano poglavje 6.1	Škorjanc	07.11.2016.

0.75	Izmjene na sekvencijskim dijagramima	Slačanac	10.11.2016.
0.8	Dodan pojmovnik i zaključak	Židić	11.11.2016.
0.85	Izmjene na sekvencijskim dijagramima	Filipović	12.11.2016.
0.95	ER model baze podataka i rječnik podataka	Tomiek	13.11.2016.
1	Uređen format tablica, slika, naslova i fontovi. Dopisan pojmovnik. Dopisano poglavlje o OO arhitekturi. Popravljene greške. Dopisan zaključak. Napisani dodaci A, B, C i D.	Škorjanc	14.11.2016.
1.2	Dodani dijagrami komponenti i aktivnosti	Škorjanc	6.1.2017.
1.3	Dodani dijagrami stanja	Škorjanc	7.1.2017.
1.5	Dodani isječci koda za model, popravljen opis obrazaca uporabe	Židić	12.1.2017.
1.6	Dodani dijagrami komponenti, popravljeni dijagrami stanja, dodani novi dijagrami razreda, dodane korisničke upute	Škorjanc, Skoković, Filipović	12.1.2017.
1.7	Dodani isječci koda za Controller i View, nadopisane Korištene tehnologije i alati	Slačanac	12.1.2017
1.8	Ispitivanje programskog rješenja	Bartol Tomiek	12.1.2017
2	Dovršetak	Škorjanc, Slačanac, Skoković	12.1.2017

2. Opis projektnog zadatka

Cilj projekta jest razviti programsku podršku za učinkovito i jednostavno pretraživanje policijske baze podataka. Potrebno je omogućiti pretraživanje kriminalaca, policijskih slučajeva i dokaznog materijala. Ideja je pronaći sumnjivce: osobe koje najviše odgovaraju unesenom upitu.

Program će moći koristiti svi policajci u policijskoj postaji nakon što se prijave u sustav odgovarajućim korisničkim imenom i lozinkom. Postoje različita prava pristupa:

- **Pozornici – osnovna razina**

Omogućene funkcionalnosti: pretraživanje po svim kategorijama i pristup informacijama

- **Narednici – srednja razina**

Omogućene funkcionalnosti: pretraživanje po svim kategorijama, pristup informacijama, izmjena podataka o kriminalcima i slučajevima, dodavanje novog dokaznog materijala

- **Kapetan – visoka razina (administrator).**

Omogućene funkcionalnosti: pretraživanje po svim kategorijama, pristup informacijama, izmjena podataka o kriminalcima i slučajevima, dodavanje novog dokaznog materijala, stvaranje profila novih kriminalaca i slučajeva, promjena liste policajaca dodijeljenih slučaju, pristup statistici baze podataka i dnevniku pretraživanja baze podataka

Dio baze podataka koji se odnosi na ovaj projekt sadrži sljedeće informacije o policajcima, kriminalcima, slučajevima i dokazima:

Policajac
<ul style="list-style-type: none">○ Jedinstveni broj○ Ime○ Prezime○ Razina pristupa○ Korisničko ime○ Lozinka

Kriminalac	Fizičke osobine:	Karakterne osobine:
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Ime <input type="radio"/> Prezime <input type="radio"/> OIB <input type="radio"/> Lista aliasa <input type="radio"/> Prijavljena adresa stanovanja <input type="radio"/> Poznate adrese stanovanja <input type="radio"/> Broj telefona <input type="radio"/> Lista slučajeva s kojima je povezan <input type="radio"/> Fotografije <input type="radio"/> Opis kriminalnih djelatnosti <input type="radio"/> Lista kriminalaca s kojima je povezan <input type="radio"/> Trenutni status <input type="radio"/> Otisak prsta 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Spol <input type="radio"/> Rasa <input type="radio"/> Visina <input type="radio"/> Težina <input type="radio"/> Godine <input type="radio"/> Boja kose <input type="radio"/> Oblik glave <input type="radio"/> Oblik frizure <input type="radio"/> Boja očiju <input type="radio"/> Građa tijela <input type="radio"/> Tetovaže <input type="radio"/> Fizički nedostaci <input type="radio"/> Bolesti <input type="radio"/> Ostalo 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Način govora <input type="radio"/> Razina apstraktne inteligencije <input type="radio"/> Psihološki problemi <input type="radio"/> Ostalo

Slučaj	Dokazni materijal
<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Jedinstveni broj <input type="radio"/> Naziv <input type="radio"/> Opis <input type="radio"/> Glavni sumnjivac <input type="radio"/> Popis sumnjivaca <input type="radio"/> Popis svjedoka <input type="radio"/> Lista adresa događaja <input type="radio"/> Lista vremena događaja <input type="radio"/> Lista dokaznih materijala <input type="radio"/> Lista dodijeljenih policijaca <input type="radio"/> Trenutni status <input type="radio"/> Fotografije 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Jedinstveni broj <input type="radio"/> Broj slučaja s kojim je povezan <input type="radio"/> Naziv <input type="radio"/> Slika <p>Značajke:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> Otisak prsta <input type="radio"/> Krvna grupa <input type="radio"/> DNA <input type="radio"/> Tip oružja

Rezultat pretraživanja je popis odgovarajućih kriminalaca / slučajeva / dokaza rangiranih ovisno o postotku slaganja s upitom. Rezultati pretrage mogu se ispisati i u PDF obliku. Svaki upit sprema se u dnevnik pretraživanja. Predviđeno rješenje ne obuhvaća pretragu po fotografiji niti po otisku prsta.

3. Pojmovnik

Git: Distribuirani sustav za upravljanje izvornim kodom koji olakšava komunikaciju i rad tima pri razvoju programske potpore.

SQL (Structured query language): programski jezik koji se koristi za upravljanje podataka sadržanih u relacijskim bazama podatka pomoću raznoraznih SQL upita kao što su dodavanje, brisanje, ažuriranje ili traženje podataka.

Model-view-controller (MVC): obrazac arhitekture programske potpore za implementaciju korisničkih sučelja. On odvaja pojedine dijelove aplikacije u komponente ovisno o njihovoj namjeni, čime olakšava nezavisan razvoj, testiranje i održavanje određene aplikacije.

Sekvencijski dijagram (Sequence diagram): pripada skupini ponašajnih UML dijagrama, kojim se opisuje vremenski redoslijed odvijanja radnji različitih sudionika u sustavu.

Dijagram razreda (Class diagram): statični UML dijagram koji prikazuje razrede, njihove atribute i metode te relacije među razredima

Obrazac uporabe (Use case): popis događaja, akcija ili koraka koji definiraju odnose između uloge (aktora) i sustava, s ciljem dostizanja željenog cilja. Skup obrazaca uporabe opisuje sve moguće interakcije sustava.

Udaljena baza podataka: Baza koja se ne nalazi lokalno na računalu korisnika koji koristi aplikaciju. Baza je s aplikacijom povezana preko Interneta, odnosno preko IP adrese računala na kojem se nalazi.

4. Funkcionalni zahtjevi

Dionici:

- Policajac pozornik
- Policajac narednik
- Kapetan postaje

Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

- Policajac pozornik, inicijator
 - Može pretraživati bazu podataka po svim značajkama kriminalca, slučaja ili dokaznog materijala
 - Može odabratи pojedinog kriminalca, slučaj ili dokazni materijal za dobivanje informacija o odabranome
- Policajac narednik, inicijator
 - Policajac s većim ovlastima
 - Može pretraživati bazu podataka po svim značajkama kriminalca, slučaja ili dokaznog materijala
 - Može izmijeniti sve podatke o nekom kriminalcu, slučaju ili dokaznom materijalu
 - Može dodati novi dokazni materijal
- Kapetan postaje, inicijator
 - Policajac s najvećim ovlastima
 - Može pretraživati bazu podataka po svim značajkama kriminalca, slučaja ili dokaznog materijala
 - Može izmijeniti sve podatke o nekom kriminalcu, slučaju ili dokaznom materijalu
 - Može dodati novi dokazni materijal
 - Može stvarati profile novih kriminalaca
 - Može mijenjati listu policijaca dodijeljenih pojedinom slučaju
 - Može pristupiti statistici i dnevniku pretraživanja baze podataka
- Baza podataka, sudionik
 - Pohranjuje sve podatke o kriminalcima, slučajevima i dokaznim materijalima
 - Pohranjuje podatke o policijcima i njihovim ovlastima
 - Pohranjuje dnevnik pretraživanja i statistiku baze podataka

Opis obrazaca uporabe:

UC1: Prijava

- **Glavni sudionik:** policajac pozornik, policajac narednik, kapetan postaje
- **Cilj:** dobiti pristup korisničkom sučelju
- **Sudionici:** poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjeti:** registracija
- **Rezultat:** korisnik je prijavljen u sustav
- **Željeni scenarij:**
 - Korisnik unosi potrebne podatke
 - Pristup korisničkim funkcijama
- **Mogući drugi scenarij:**
 - Neispravno korisničko ime i/ili lozinka. Sustav mu to javlja odgovarajućom porukom.

UC2: Odjava

- **Glavni sudionik:** policajac pozornik, policajac narednik, kapetan postaje
- **Cilj:** odjaviti se iz korisničkog sučelja
- **Sudionici:** poslužitelj
- **Preduvjeti:** prijava
- **Rezultat:** korisnik je odjavljen iz sustava
- **Željeni scenarij:**
 - Korisnik odabire gumb za odjavu
 - Korisnik se uspješno odjavljuje
- **Mogući drugi scenarij:**

UC3: PostavljanjeUpita

- **Glavni sudionik:** policajac pozornik, policajac narednik, kapetan postaje
- **Cilj:** pretražiti bazu podataka u potrazi za sumnjivcem, dokaznim materijalom ili slučajem
- **Sudionici:** poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjeti:** prijava u sustav
- **Rezultat:** policajac dobiva popis odgovarajućih kriminalaca, slučajeva ili dokaznih materijala
- **Željeni scenarij:**
 - Policajac odabire opciju postavljanja upita
 - Policajac postavlja upit.
 - Policajac dobiva popis odgovarajućih kriminalaca, slučajeva ili dokaznih materijala rangiranih po postotku slaganja s upitom.
 - Upit se bilježi u dnevnik pretraživanja.

- Mogući drugi scenarij:
 - Nije pronađen nijedan kriminalac, slučaj ili dokazni materijal koji bi odgovarao upitu.
 - Upisao je neispravne podatke (nemoguće situacije)

UC4: OdabirStavke

- **Glavni sudionik:** policajac pozornik, policajac narednik, kapetan postaje
- **Cilj:** dobiti informacije o odabranom kriminalcu, slučaju ili dokaznom materijalu
- **Sudionici:** poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjeti:** policajac je postavio upit nad bazom
- **Rezultat:** policajac dobiva postojeće informacije o željenom kriminalcu, slučaju ili dokaznom materijalu
- Željeni scenarij:
 - Policajac odabire željenog kriminalca, slučaj ili dokazni materijal.
 - Policajcu se ispisuju sve postojeće informacije o odabranome
- Mogući drugi scenarij:

UC5: IspisPDF

- **Glavni sudionik:** policajac pozornik, policajac narednik, kapetan postaje
- **Cilj:** ispisati rezultate pretrage u obliku PDF dokumenta
- Sudionici: poslužitelj
- **Preduvjeti:** policajac je podnio upit bazi podataka
- **Rezultat:** PDF dokument s rezultatima pretrage
- Željeni scenarij:
 - Policajac odabire opcije ispisa rezultata pretrage.
 - Policajac dobiva ispis rezultata pretrage u PDF obliku.
- Mogući drugi scenarij:

UC6: IzmjenaPodataka

- **Glavni sudionik:** policajac narednik, kapetan postaje
- **Cilj:** izmjena podataka o kriminalcu/slučaju
- **Sudionici:** poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjeti:** korisnik je prijavljen i ima odgovarajuće ovlasti. Postavio je upit nad bazom podataka.
- **Rezultat:** izmijenjeni profil kriminalca ili slučaja se pohranjuje u bazu podataka.
- Željeni scenarij:
 - UC6.1: IzmjenaPodatakaKriminalca
 - Policajac je odabrao kriminalca kojem želi izmijeniti podatke
 - Upisuje nove podatke i sprema izmjene

- Izmijenjeni profil kriminalca se pohranjuje u bazu podataka
- UC6.2: IzmjenaPodatakaSlučaja
 - Policajac je odabrao slučaj kojem želi izmijeniti podatke
 - Upisuje nove podatke i spremi izmjene
 - Izmijenjeni podaci o slučaju se pohranjuju u bazu podataka
- Mogući drugi scenarij:
 - Policajac unosi neispravne podatke. Izvještava ga se o pogrešci

[UC7: DodavanjeDokaznogMaterijala](#)

- **Glavni sudionik:** policajac narednik, kapetan postaje
- **Cilj:** dodati novi dokazni materijal u bazu podataka
- **Sudionici:** poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjeti:** korisnik je prijavljen i ima odgovarajuće ovlasti, postavio je upit o slučaju i odabrao traženi slučaj
- **Rezultat:** u bazi podataka je dodan novi dokazni materijal
- Željeni scenarij:
 - Policajac odabire opciju dodavanja novog dokaznog materijala za odabrani slučaj
 - Policajac upisuje podatke o dokaznom materijalu
 - Policajac potvrđuje upis.
 - U bazi podataka se nalazi novi dokazni materijal.
- Mogući drugi scenarij:
 - Policajac nije unio sve potrebne podatke o dokaznom materijalu. Izvještava ga se o pogrešci.
 - Dodan je dokazni materijal s istim brojem kakav već postoji. Izvještava ga se o pogrešci.

[UC8: StvaranjeProfilaKriminalca](#)

- Glavni sudionik: kapetan postaje
- **Cilj:** stvoriti profil novog kriminalca
- **Sudionici:** poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjeti:** korisnik je prijavljen i ima odgovarajuće ovlasti
- **Rezultat:** u bazi podataka je stvoren profil novog kriminalca
- Željeni scenarij:
 - Kapetan odabire opciju stvaranja profila novog kriminalca.
 - Kapetan upisuje podatke o novom kriminalcu
 - Kapetan potvrđuje upis
 - U bazi podataka se stvara profil novog kriminalca.
- Mogući drugi scenarij:
 - Kapetan nije unio sve potrebne podatke o kriminalcu. Izvještava ga se o pogrešci.

- Dodan je kriminalac s OIB-om kakav već postoji u bazi podataka. Izvještava ga se o pogrešci.

UC9: StvaranjeNovogSlučaja

- Glavni sudionik: kapetan postaje
- **Cilj:** stvoriti novi slučaj
- **Sudionici:** poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjeti:** korisnik je prijavljen i ima odgovarajuće ovlasti
- **Rezultat:** u bazi podataka stvoren je novi slučaj
- Željeni scenarij:
 - Kapetan odabire opciju stvaranja novog slučaja.
 - Upisuje podatke o novom slučaju.
 - Potvrđuje upis.
 - U bazi podataka se stvara novi slučaj
- Mogući drugi scenarij:
 - Kapetan nije unio sve potrebne podatke o novom slučaju. Izvještava ga se o pogrešci.
 - Slučaj s takvim brojem već postoji u bazi podataka. Izvještava ga se o pogrešci.

UC10: MijenjanjeListePolicajaca

- Glavni sudionik: kapetan postaje
- **Cilj:** promijeniti popis policajaca dodijeljenih pojedinom slučaju
- **Sudionici:** poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjeti:** korisnik je prijavljen i ima odgovarajuće ovlasti. Postavio je upit i odabrao slučaj kojem želi izmijeniti listu policajaca
- **Rezultat:** promijenjena je lista policajaca koji rade na pojedinom slučaju
- Željeni scenarij:
 - Kapetan odabire opciju izmjene liste policajaca dodijeljenih slučaju
 - Kapetan unosi željene izmjene
 - Odabire opciju spremanja izmjena
 - Promjena se ažurira u bazi podataka.
- Mogući drugi scenarij:
 - Kapetan je odabrao slučaj koji je zatvoren ili riješen. Izvještava ga se o pogrešci.
 - Upisao je policajca koji ne postoji, pogreška.

UC11: PristupStatistici

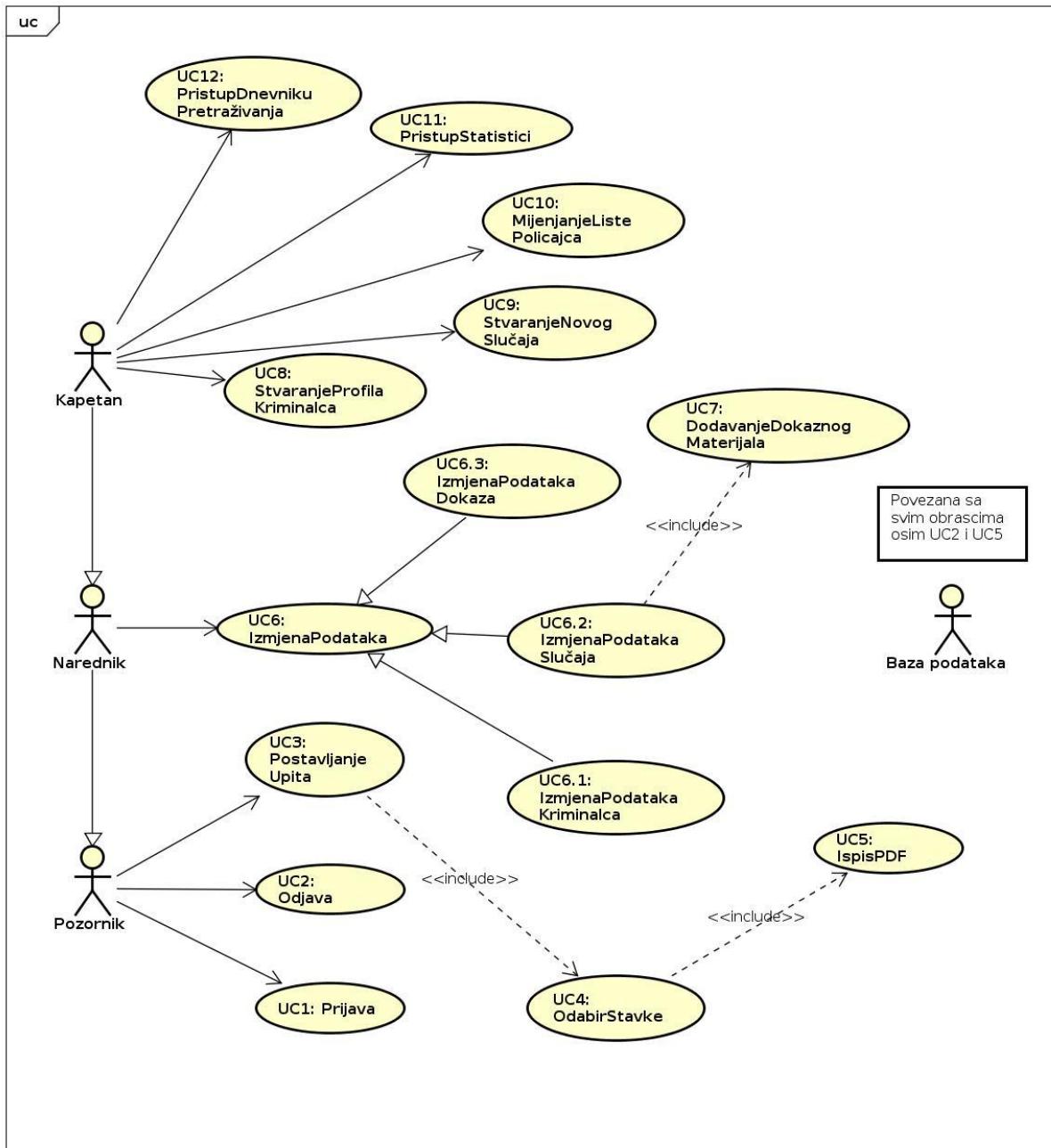
- **Glavni sudionik:** kapetan postaje
- **Cilj:** pristupanje statistici baze podataka
- **Sudionici:** poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjeti:** korisnik je prijavljen i ima odgovarajuće ovlasti
- **Rezultat:** kapetan pristupa statistici

- Željeni scenarij:
 - Kapetan odabire opciju pristupa statistici
- Mogući drugi scenarij:

UC12: PristupDnevnikuPretraživanja

- Glavni sudionik: kapetan postaje
- **Cilj:** pristupanje dnevniku pretraživanja
- **Sudionici:** poslužitelj, baza podataka
- **Preduvjeti:** korisnik je prijavljen i ima odgovarajuće ovlasti
- **Rezultat:** kapetan pristupa dnevniku pretraživanja
- Željeni scenarij:
 - Kapetan odabire opciju prikaza dnevnika pretraživanja
 - Kapetan pristupa dnevniku pretraživanja
- Mogući drugi scenarij:
 - Još nije zabilježen niti jedan upit. Prikazuje se odgovarajuća obavijest.

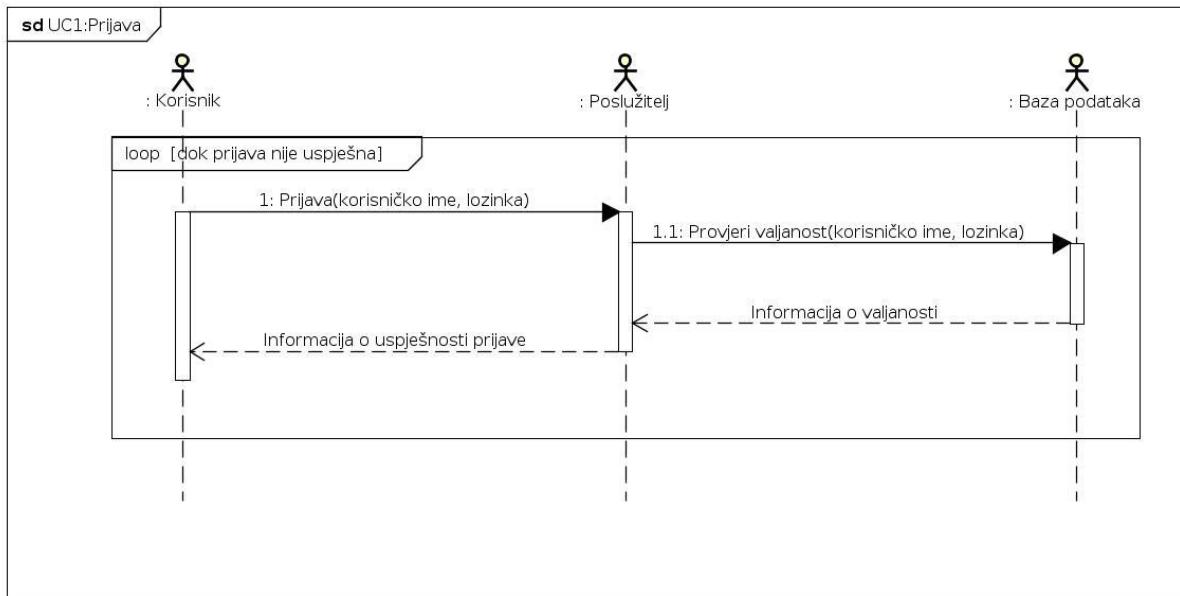
Dijagram obrazaca uporabe



Dijagram 4.1 Dijagram obrazaca uporabe

Obrazac uporabe UC1 : Prijava

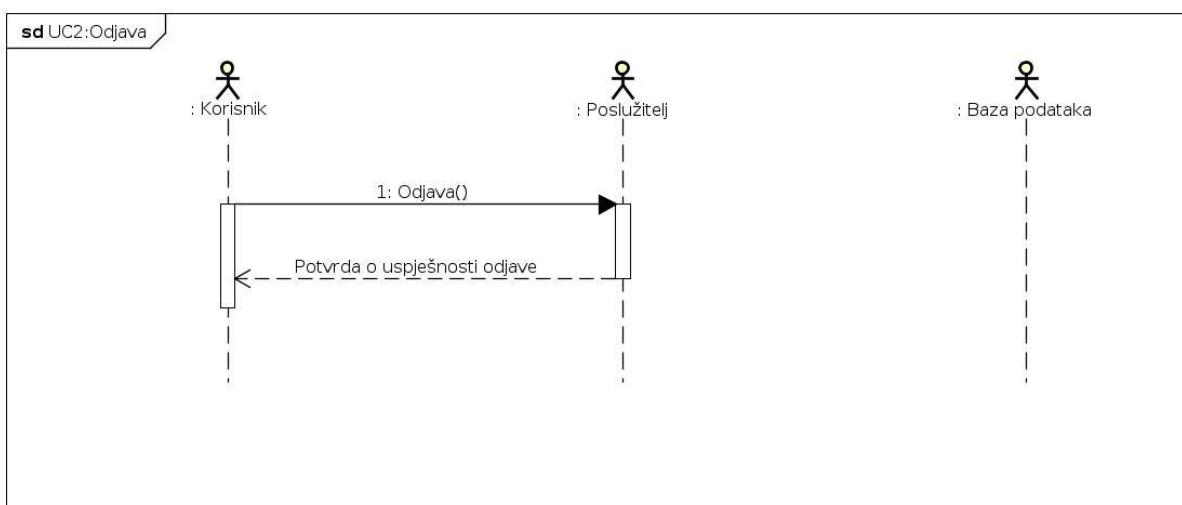
Korisnik upisuje svoje podatke za prijavu. Poslužitelj pretražuje bazu po upisanim podacima. Nakon odgovora baze podataka, poslužitelj zapisuje odgovarajuće informacije o pokušaju prijave u bazu te daje korisniku informaciju o uspješnosti prijave. Ovaj scenarij će se ponavljati sve dok korisnik ne upiše ispravne podatke za prijavu.



Dijagram 4.2 Sekvensijski dijagram za UC1

Obrazac uporabe UC2 : Odjava

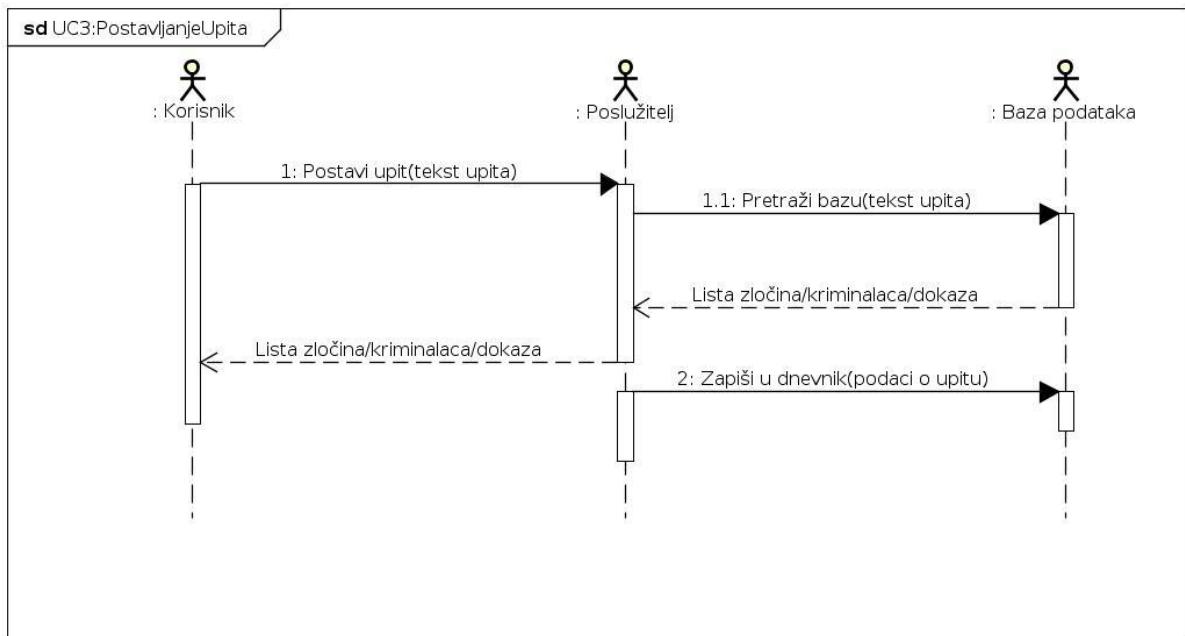
Korisnik u svakom trenutku ima mogućnost odjave, nakon čega poslužitelj korisniku vraća informaciju o uspješnoj odjavi.



Dijagram 4.3 Sekvensijski dijagram za UC2

Obrazac uporabe UC3 : PostavljanjeUpita

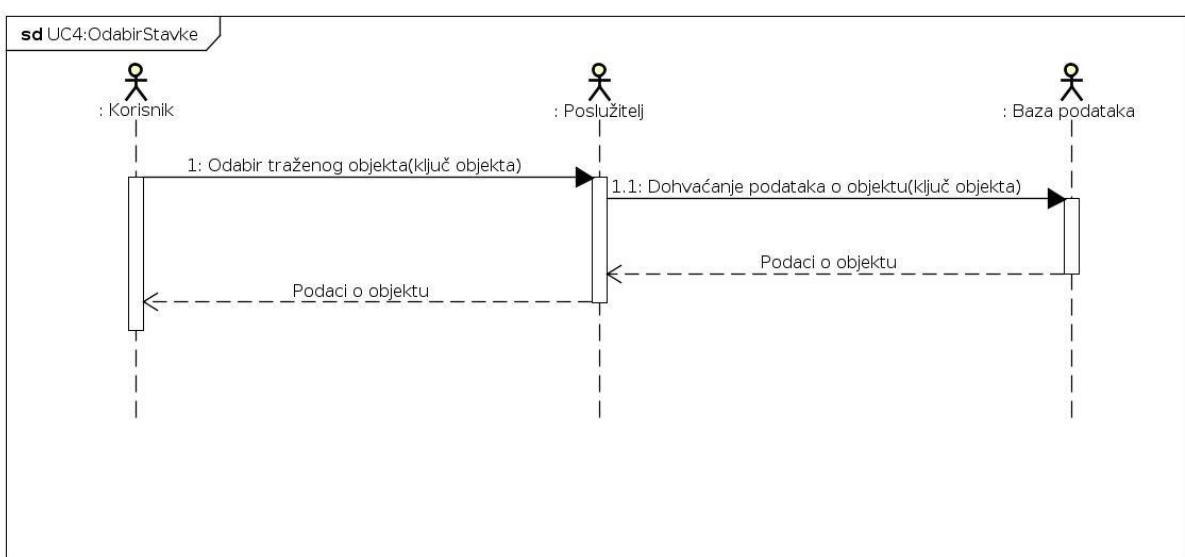
Korisnik upisuje tekst upita u predviđena mesta za postavljanje upita. Poslužitelj na temelju tih podataka pretražuje bazu. Nakon što baza podataka vrati listu zločina/kriminalaca/dokaznih materijala, poslužitelj prikazuje listu korisniku te zapisuje podatke o upitu u dnevnik pretraživanja.



Dijagram 4.4 Sekvencijski dijagram za UC3

Obrazac uporabe UC4 : OdabirTraženogObjekta

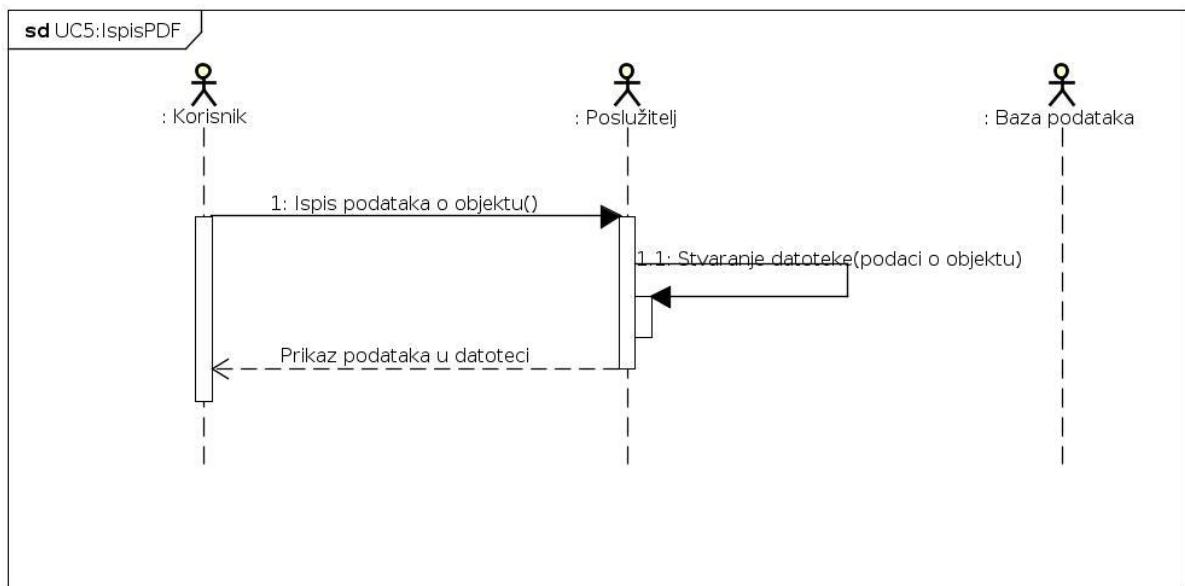
Korisnik iz liste zločina/kriminalaca/dokaznih materijala odabire jedan objekt. Poslužitelj iz baze podataka dohvaća sve podatke o tom objektu te ih prikazuje korisniku.



Dijagram 4.5 Sekvencijski dijagram za UC4

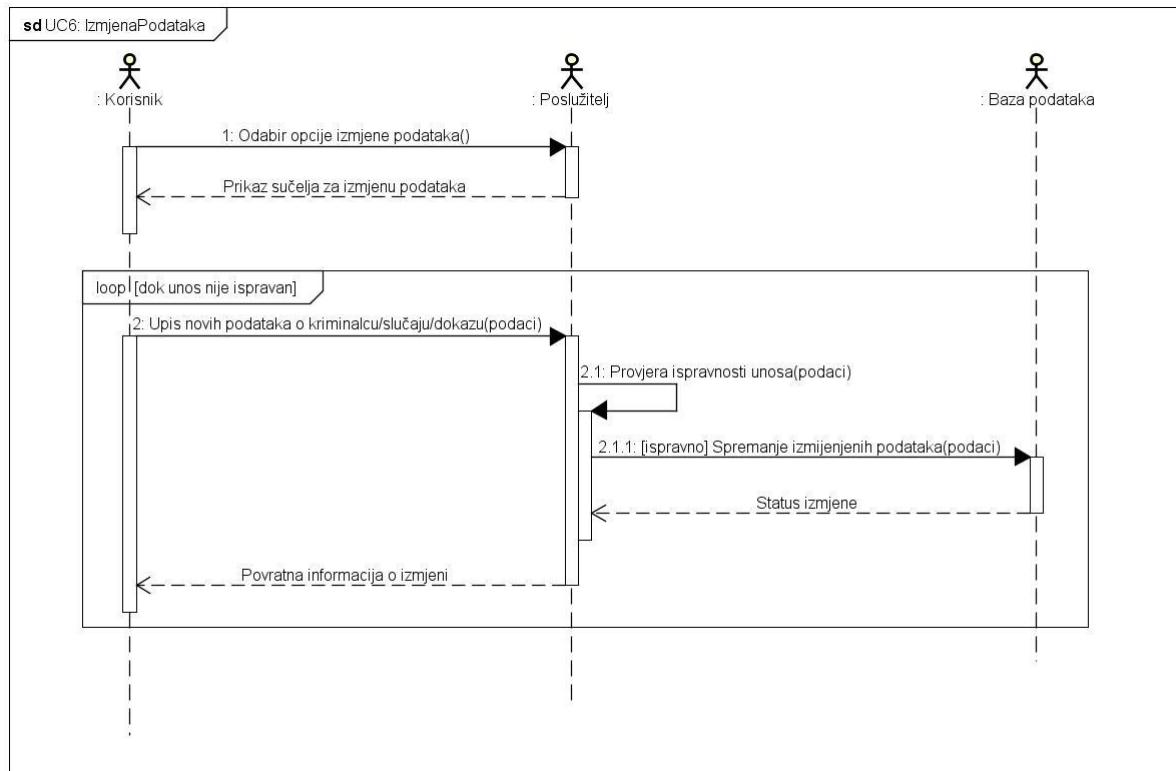
Obrazac uporabe UC5 : Ispis

Korisnik zatraži ispis podataka o zločinu/kriminalcu/dokaznom materijalu u PDF formatu. Poslužitelj generira PDF datoteku u koju zapisuje dohvaćene podatke.

**Dijagram 4.6 Sekvencijski dijagram za UC5**

Obrazac uporabe UC6: IzmjenaPodataka

Korisnik odabire opciju izmjene podataka za kriminalca/slučaj/dokazni materijal i poslužitelj prikazuje sučelje za izmjenu podataka. Korisnik upisuje nove podatke i potvrđuje izmjenu nakon čega poslužitelj provjerava ispravnost unosa i ova radnja se ponavlja dok god unos nije ispravan. Ispravan unos se sprema u bazu podataka.

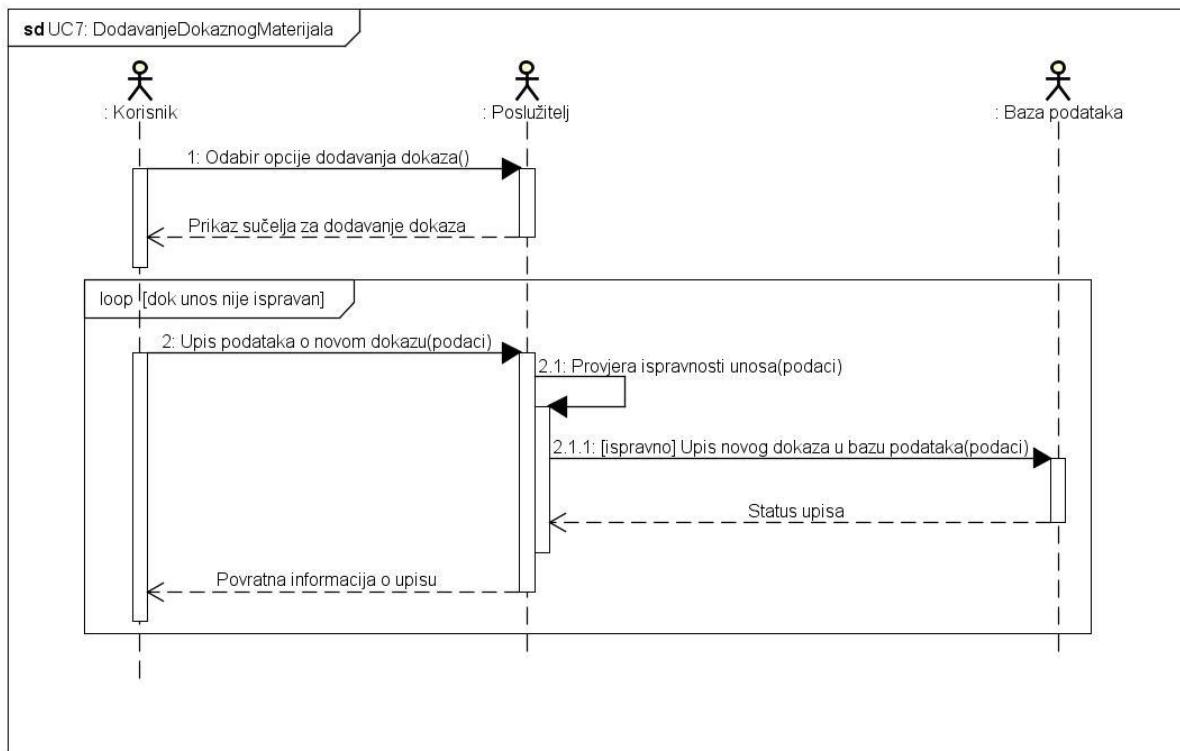


Dijagram 4.7 Sekvencijski dijagram za UC6 (UC6.1, UC6.2, UC6.3)

Obrazac uporabe UC7: DodavanjeDokaznogMaterijala

Korisnik odabire opciju dodavanja novog dokaznog materijala i poslužitelj prikazuje sučelje za dodavanje dokaza. Korisnik upisuje podatke o novom dokaznom materijalu i potvrđuje unos nakon čega poslužitelj provjerava ispravnost unosa i ova radnja se ponavlja dok god unos nije ispravan.

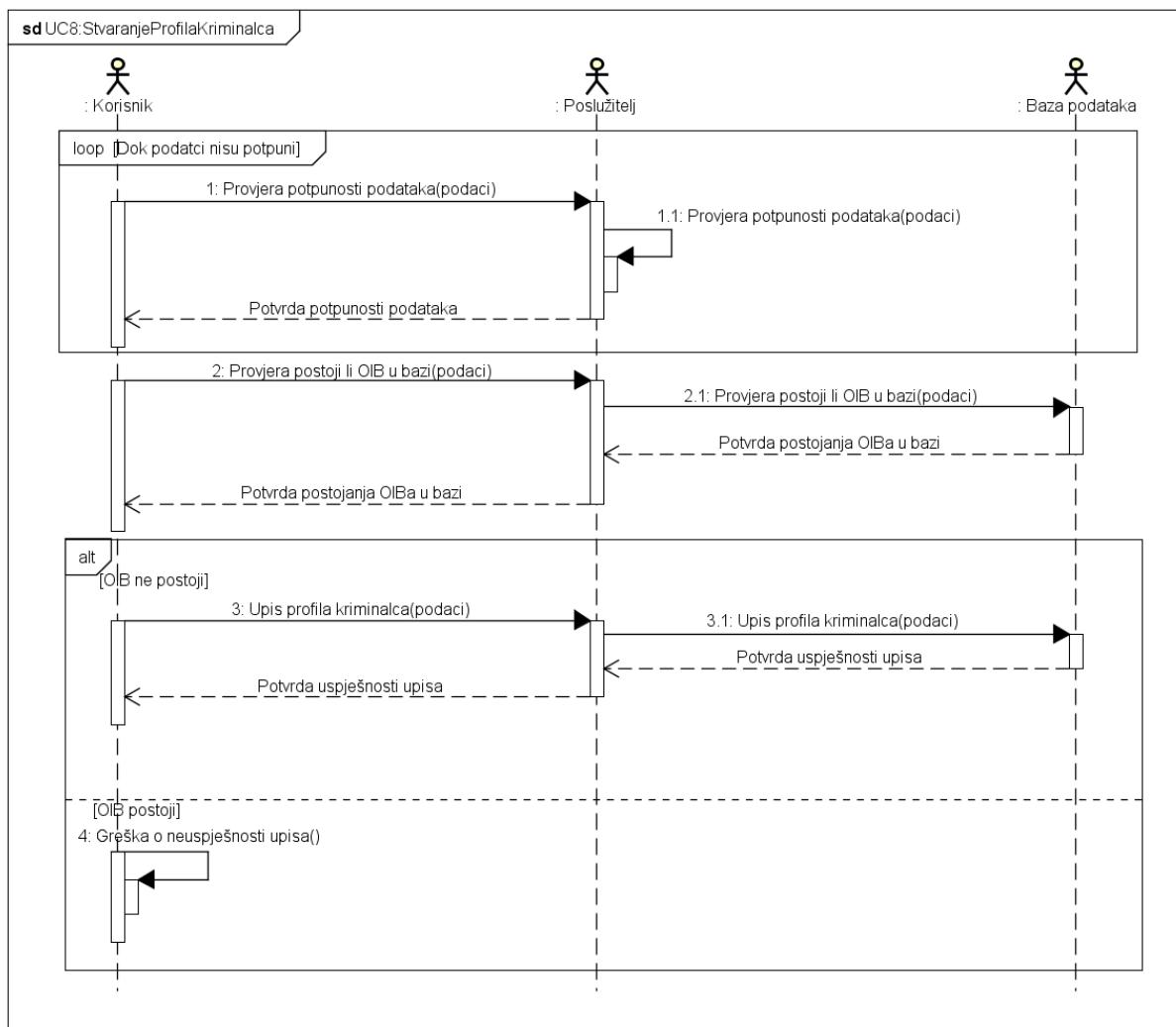
Ispravan unos se upisuje u bazu podataka kao novi dokazni materijal i dobiva se poruka o uspješnosti unosa.



Dijagram 4.8 Sekvencijski dijagram za UC7

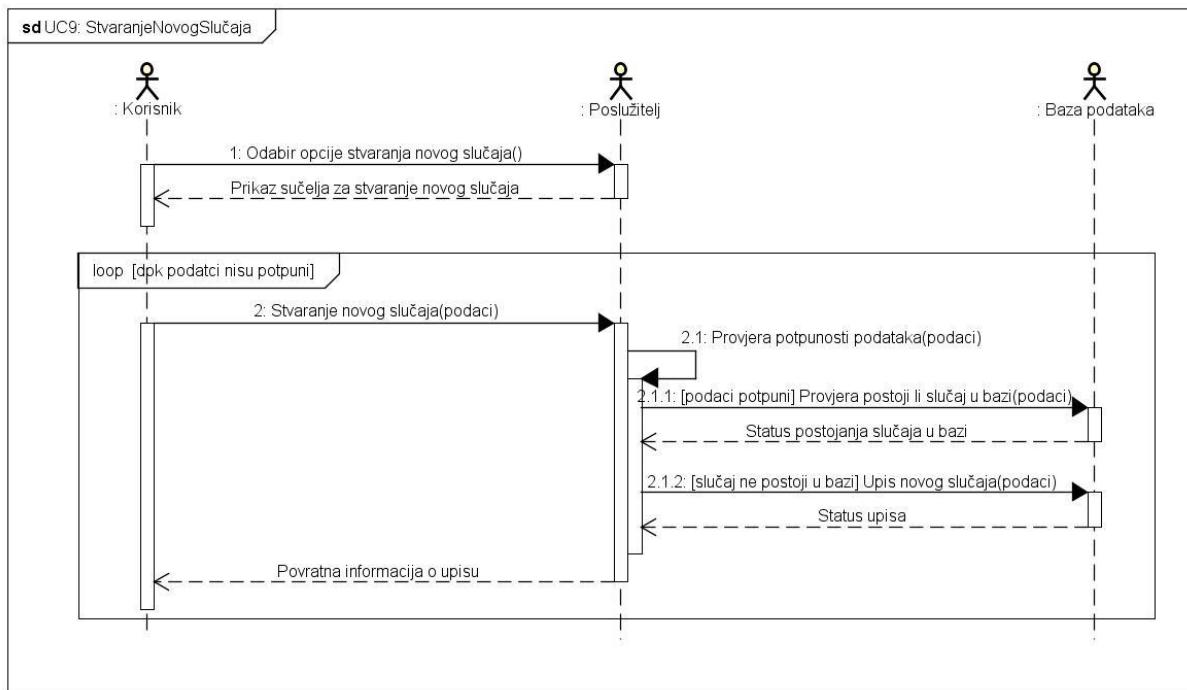
Obrazac uporabe UC8: StvaranjeProfilaKriminalca

Korisnik odabire opciju stvaranja profila novog kriminalca i prikazuje mu se sučelje za unos podataka o kriminalcu. Korisnik zatim upisuje podatke o kriminalcu i potvrđuje unos nakon čega poslužitelj provjerava potpunost podataka i ova se radnja ponavlja dok god podatci nisu potpuni. Ukoliko su podatci potpuni, poslužitelj provjerava da li se u bazi podataka već nalazi navedeni kriminalac. Potom se u bazi podataka stvara profil novog kriminalca. U slučaju da je kriminalac već unešen u bazu, korisnika se izvještava o pogrešci.



Obrazac uporabe UC9: StvaranjeNovogSlučaja

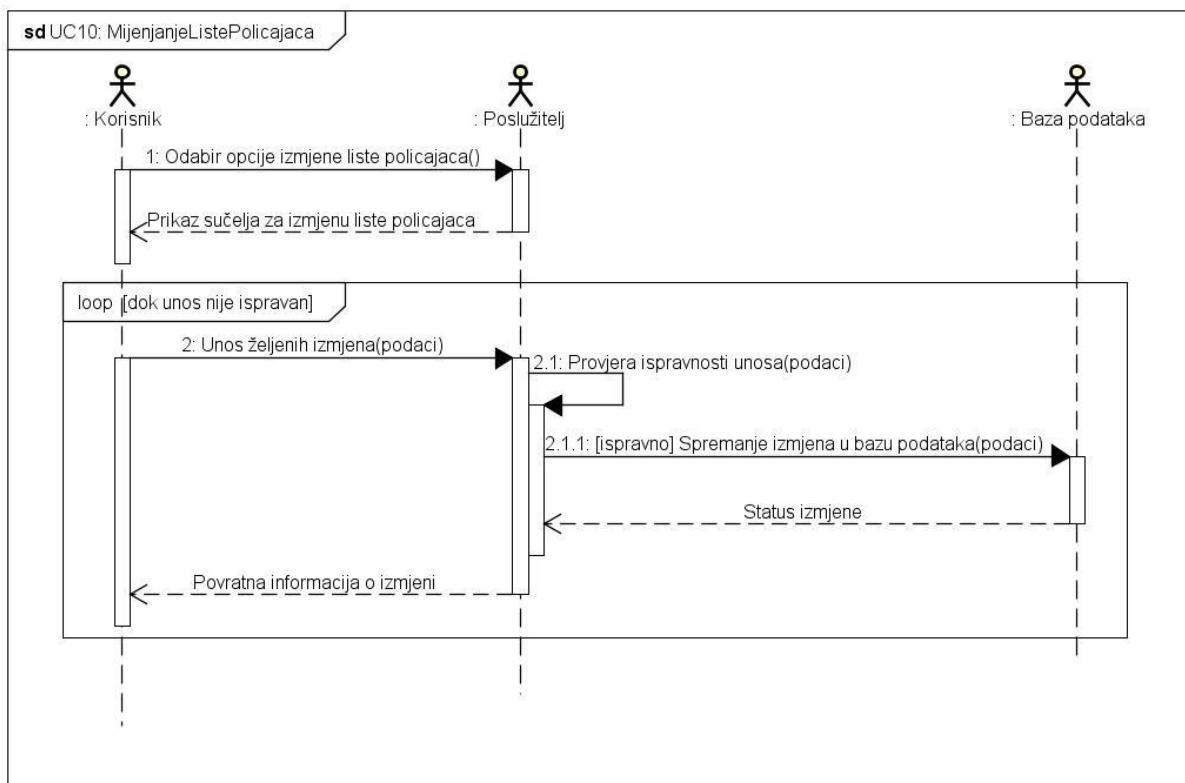
Korisnik odabire opciju stvaranja novog slučaja i prikazuje mu se sučelje za unos podataka o slučaju. Korisnik zatim upisuje podatke o slučaju i potvrđuje unos nakon čega poslužitelj provjerava potpunost podataka i ova se radnja ponavlja dok god podatci nisu potpuni. Ukoliko su podatci potpuni, poslužitelj provjerava da li se u bazi podataka već nalazi slučaj sa takvim brojem. Potom se u bazu podataka dodaje novi slučaj. U slučaju da unešeni broj slučaja već postoji u bazi, korisnika se izvještava o pogrešci.



Dijagram 4.10 Sekvenčni dijagram za UC9

Obrazac uporabe UC10: MijenjanjeListePolicajaca

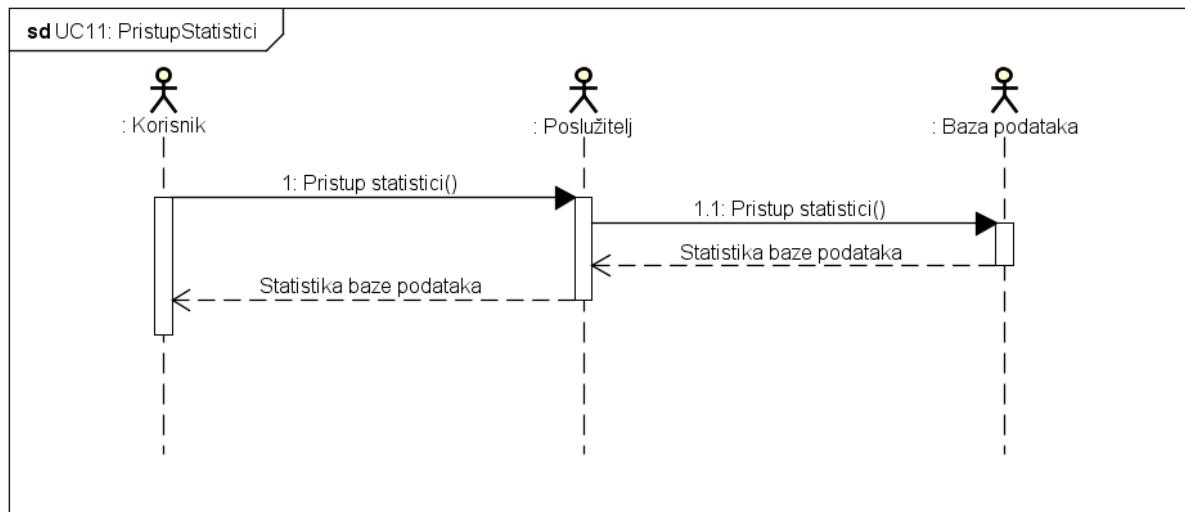
Korisnik odabire opciju izmjene liste policajaca dodijeljenih slučaju. Upisuje željene izmjene i spremja odabir te poslužitelj provjerava ispravnost unosa i ovo se ponavlja dok unos nije ispravan. Ispravan unos se upisuje u bazu podataka.



Dijagram 4.11 Sekvencijski dijagram za UC10

Obrazac uporabe UC11: PristupStatistici

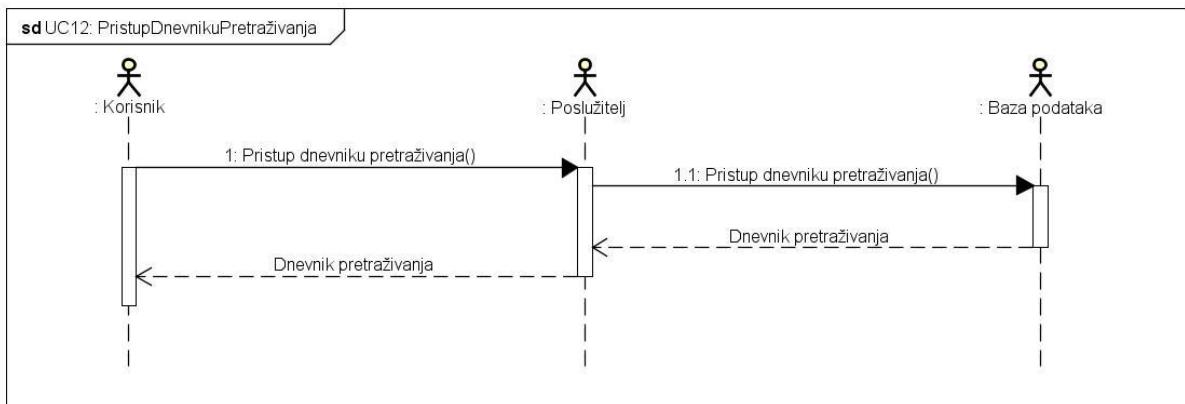
Korisnik odabire opciju pristupa statistici baze podataka. Poslužitelj zatim dohvaća statistiku baze podataka iz same baze podataka te ju proslijeđuje do korisnika koji je uputio upit.



Dijagram 4.12 Sekvensijski dijagram za UC11

Obrazac uporabe UC12: PristupDnevnikuPretraživanja

Korisnik odabire opciju pristupa dnevniku pretraživanja baze podataka. Poslužitelj zatim dohvaća dnevnik pretraživanja baze podataka iz same baze podataka te ga proslijeđuje do korisnika koji je uputio upit. Ukoliko je dnevnik pretraživanja prazan, prikazuje se odgovarajuća obavijest.



Dijagram 4.13 Sekvensijski dijagram za UC12

5. Ostali zahtjevi

- Korisničko sučelje i sustav trebaju podržavati znakove hrvatske abecede
- Pretraga baze podataka ne smije trajati duže od 10 sekundi
- Korisničko sučelje mora omogućiti više različitih razina pristupa ovisno o dodijeljenim ovlastima
- Sustav mora omogućiti paralelni rad više korisnika
- Nepravilno ili neispravno korištenje sustava ne smije utjecati na funkcionalnost sustava ili stanje baze podataka
- Policajcima se ne smije dopustiti pristup funkcijama sustava za koje nemaju dovoljne ovlasti

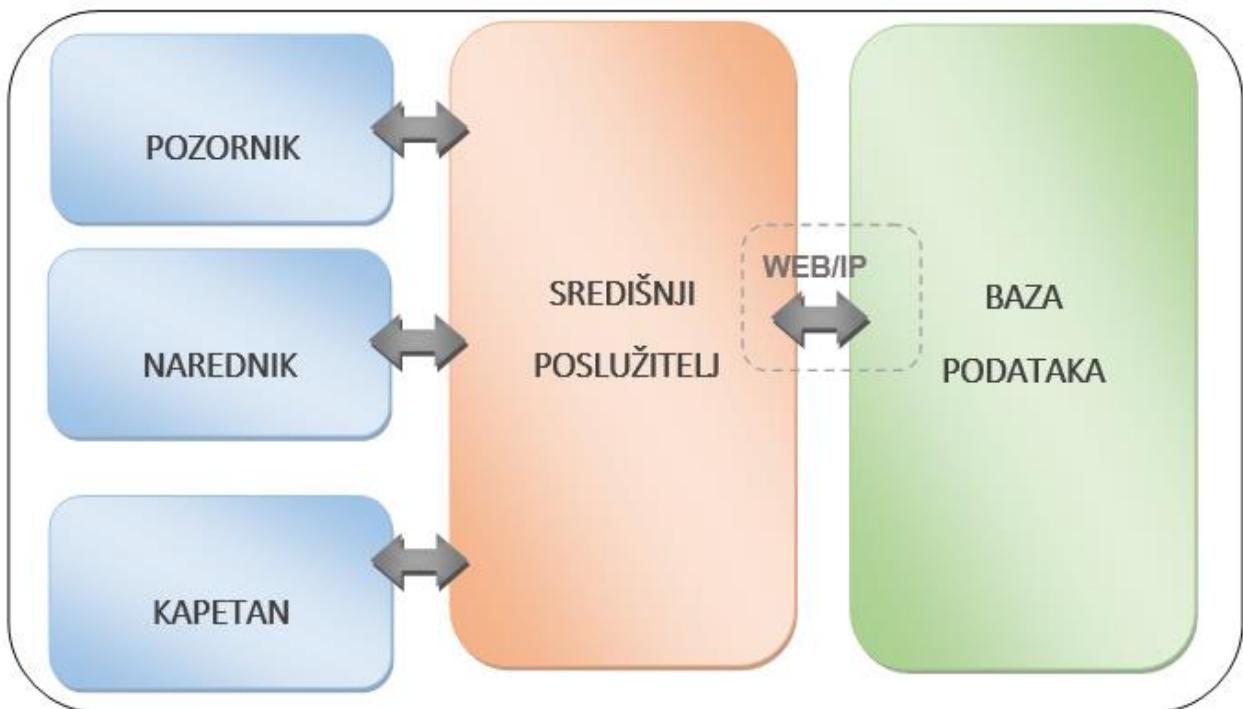
6. Arhitektura i dizajn sustava

6.1. Svrha, opći prioriteti i skica sustava

Budući da se sustav radi za policijce u policijskoj postaji, za implementaciju smo odabrali arhitekturu desktop aplikacije. Aplikacija će biti dostupna svim policijcima u postaji na njihovim uredskim računalima.

Arhitektura sustava sastoji se od:

- Klijentske aplikacije, koja može biti
 - Aplikacija osnovne razine pristupa (policijci pozornici)
 - Aplikacija srednje razine pristupa (policijci narednici)
 - Aplikacija visoke razine pristupa (kapetan postaje)
- Središnjeg poslužitelja
- Udaljene baze podataka



Slika 6.1. Grafički prikaz arhitekture

Klijentska aplikacija: omogućuje policajcima sve funkcionalnosti određene njihovom razinom pristupa preko grafičkog sučelja jednostavnog za upotrebu

Središnji poslužitelj: obrađuje sve informacije koje nastaju korištenjem klijentske aplikacije. Komunicira s udaljenom bazom podataka i iz nje dobiva potrebne podatke koje proslijeđuje klijentskoj aplikaciji. Da bi mogao komunicirati s udaljenom bazom mora s njom biti spojen preko weba ili IP adrese.

Baza podataka: sadrži sve podatke o policajcima, kriminalcima, slučajevima i dokaznim materijalima. Podatci se dobivaju preko upita koje dobiva od središnjeg poslužitelja.

6.2. Objektno usmjerena arhitektura

Najlakši (i najrašireniji) način oblikovanja programskog koda jest grupiranje u razrede. U ovom projektu to pogotovo ima smisla jer je velik naglasak na bazi podataka i mnogo je entiteta koje možemo promatrati i kao razrede/objekte. Stvaranjem novih objekata spremamo informacije o njima, što je pogodno za daljnju obradu jer komuniciramo s udaljenom bazom podataka.

Iz navedenih razloga odlučili smo odabrati objektno usmjerenu arhitekturu. Što se implementacije tiče, koristit ćemo programski jezik Java. Čini nam se najpogodniji zbog mnoštva ugrađenih funkcionalnosti i najvećeg poznavanja svih članova u timu.

6.2.1. Model–View–Controller arhitektura

U ovom projektu koristili smo MVC oblikovni obrazac sa željom da razdvojimo razrede, a i ukupni posao, na logične cjeline. Na taj način povećavamo robusnost i iskoristivost programskog koda. MVC je vrlo popularan način organizacije programskog ostvarenja kod ovakvih aplikacija.

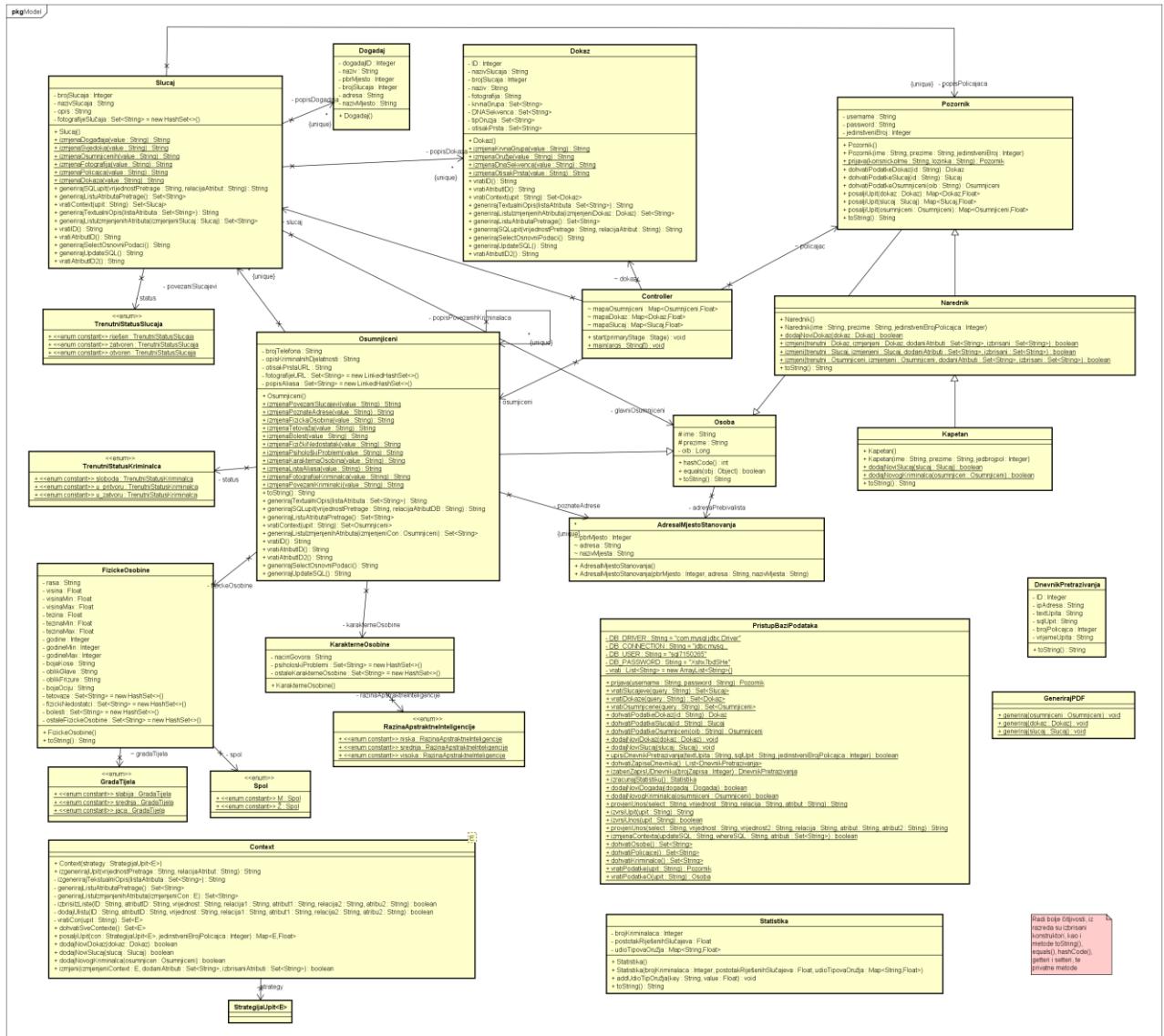
Model. U modelu se nalaze funkcionalnosti i glavni razredi aplikacije. Izgled dijagrama razreda modela bit će sličan izgledu trenutnog dijagrama razreda.

Pogled. U pogledu su samo razredi koji definiraju izgled grafičkog sučelja (razmještaj komponenata).

Kontroler. Kontroler povezuje pogled i model (prosljeđuje informacije)

6.3. Dijagram razreda s opisom

6.3.1. Model



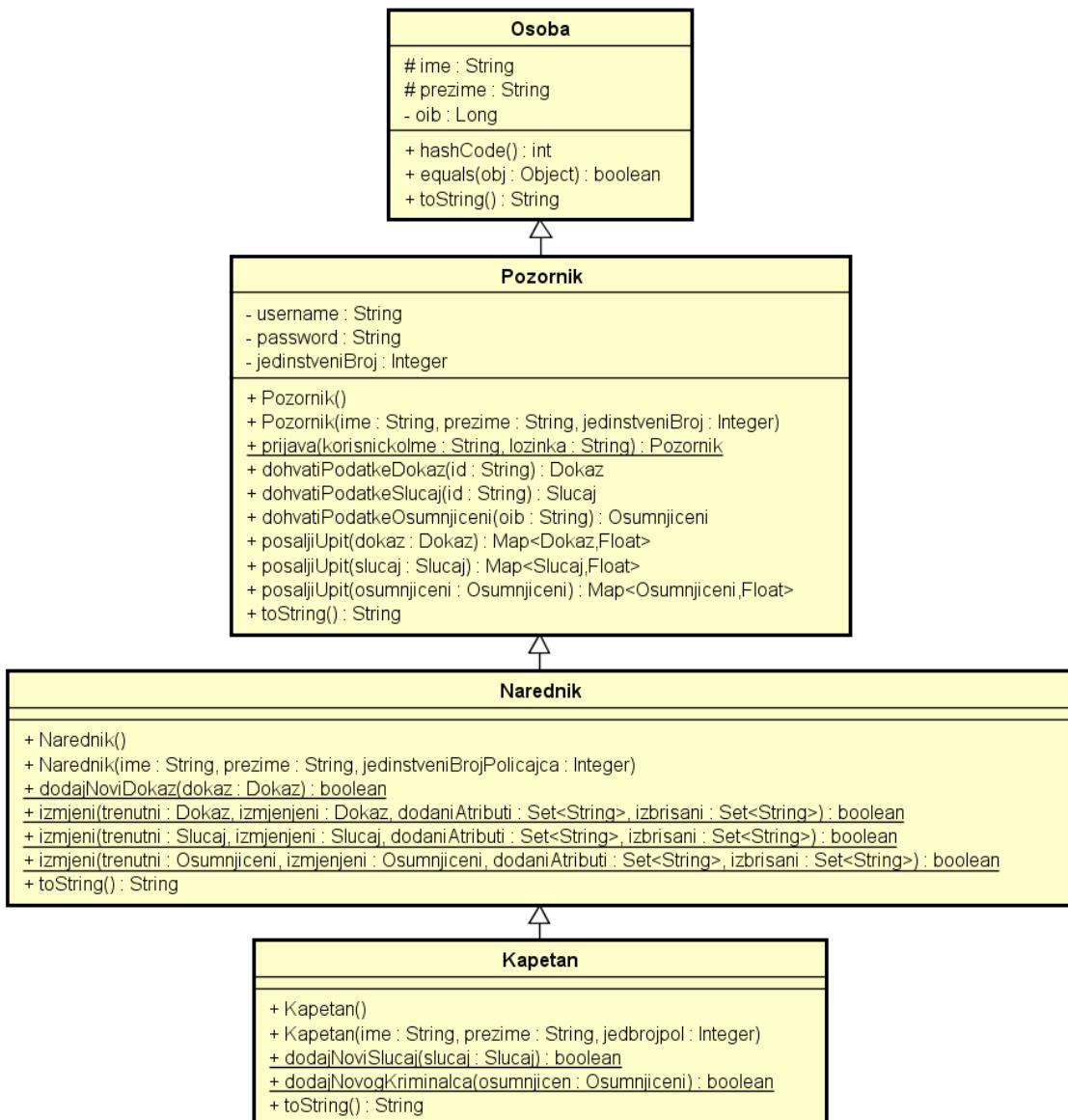
Dijagram 6.2.1 Dijagram razreda : model

Dijagram razreda modela pokazuje sve razrede i enumeracije koje smo koristili u implementaciji aplikacije. Neki od njih služe isključivo za čuvanje podataka, neki sadrže isključivo metode s implementacijom ključnih funkcionalnosti, dok su neki kombinacija i jednoga i drugoga. U nastavku slijedi detaljnije pojašnjenje važnijih razreda.

Slučaj	Dokaz
<ul style="list-style-type: none"> - brojSlučaja : Integer - nazivSlučaja : String - opis : String - fotografijeSlučaja : Set<String> = new HashSet<>() + Slučaj() + izmjenaDogađaja(value : String) : String + izmjenaSvjedoka(value : String) : String + izmjenaOsumnijenih(value : String) : String + izmjenaFotografija(value : String) : String + izmjenaPolicijska(value : String) : String + izmjenaDokaza(value : String) : String + generirajSQLupit(vrijednostPretrage : String, relacijaAtribut : String) : String + generirajListuAtributaPretrage() : Set<String> + vratiContext(upit : String) : Set<Slučaj> + generirajTextualniOpis(listaAtributa : Set<String>) : String + generirajListulzmenjenihAtributa(izmjenjeniSlučaj : Slučaj) : Set<String> + vratiID() : String + vratiAtributID() : String + generirajSelectOsnovniPodaci() : String + generirajUpdateSQL() : String + vratiAtributID2() : String 	<ul style="list-style-type: none"> - ID : Integer - nazivSlučaja : String - brojSlučaja : Integer - naziv : String - fotografija : String - krvnaGrupa : Set<String> - DNASekvencu : Set<String> - tipOružja : Set<String> - otisakPrsta : Set<String> + Dokaz() + izmjenaKrvnaGrupa(value : String) : String + izmjenaOružje(value : String) : String + izmjenaDNASekvencu(value : String) : String + izmjenaOtkazPrsta(value : String) : String + vratiID() : String + vratiAtributID() : String + vratiContext(upit : String) : Set<Dokaz> + generirajTextualniOpis(listaAtributa : Set<String>) : String + generirajListulzmenjenihAtributa(izmjenjeniDokaz : Dokaz) : Set<String> + generirajListuAtributaPretrage() : Set<String> + generirajSQLupit(vrijednostPretrage : String, relacijaAtribut : String) : String + generirajSelectOsnovniPodaci() : String + generirajUpdateSQL() : String + vratiAtributID2() : String
Osumnijiceni	
<ul style="list-style-type: none"> - brojTelefona : String - opisKriminalnihDjelatnosti : String - otisakPrstaURL : String - fotografijeURL : Set<String> = new LinkedHashSet<>() - popisAlasa : Set<String> = new LinkedHashMap<>() + Osumnijiceni() + izmjenaPovezaniSlučajevi(value : String) : String + izmjenaPoznateAdrese(value : String) : String + izmjenaFizičkaOsobina(value : String) : String + izmjenaTetovaža(value : String) : String + izmjenaBolest(value : String) : String + izmjenaFizičkiNedostatak(value : String) : String + izmjenaPsihološkiProblem(value : String) : String + izmjenaKarakternaOsobina(value : String) : String + izmjenaListaAlasa(value : String) : String + izmjenaFotografijeKriminalca(value : String) : String + izmjenaPovezaniKriminalci(value : String) : String + toString() : String + generirajTextualniOpis(listaAtributa : Set<String>) : String + generirajSQLupit(vrijednostPretrage : String, relacijaAtributDB : String) : String + generirajListuAtributaPretrage() : Set<String> + vratiContext(upit : String) : Set<Osumnijiceni> + generirajListulzmenjenihAtributa(izmjenjeniCon : Osumnijiceni) : Set<String> + vratiID() : String + vratiAtributID() : String + vratiAtributID2() : String + generirajSelectOsnovniPodaci() : String + generirajUpdateSQL() : String 	

Dijagram 6.2.2 Razredi: Slučaj, Dokaz i Osumnijiceni

Razredi Osumnijiceni, Slučaj i Dokaz modeliraju glavne entitete policijske baze podataka. Sadrže metode za stvaranje i izmjenu podataka, generiranje SQL upita i ostale metode potrebne za rad s drugim razredima. Podaci o ovim entitetima spremljeni su u pomoćne razrede kao što su FizičkeOsobine, KarakterneOsobine, Dogadaj, AdresalMjestoStanovanja.

**Dijagram 6.2.3 Razredi: hijerarhija policajaca**

Razredi vezani za policajce imaju jasnu hijerarhiju. Svaka viša razina proširuje funkcionalnosti niže razine. Razredi Pozornik, Narednik i Kapetan sadrže metode kojima se obavljuju zahtjevi svake od razina.

PristupBaziPodataka
<pre> - DB_DRIVER : String = "com.mysql.jdbc.Driver" - DB_CONNECTION : String = "jdbc:mysql... - DB_USER : String = "sql7150265" - DB_PASSWORD : String = "Xshx7bdShe" - vrti : List<String> = new ArrayList<String>() + prijava(username : String, password : String) : Pozornik + vrtiSlucajeve(query : String) : Set<Slucaj> + vrtiDokaze(query : String) : Set<Dokaz> + vrtiOsumnjicene(query : String) : Set<Osumnjiceni> + dohvatiPodatkeDokaz(id : String) : Dokaz + dohvatiPodatkeSlucaj(id : String) : Slucaj + dohvatiPodatkeOsumnjiceni(obi : String) : Osumnjiceni + dodajNoviDokaz(dokaz : Dokaz) : void + dodajNoviSlucaj(slucaj : Slucaj) : void + upisiDnevnikPretrazivanja(textUpita : String, sqlUpit : String, jedinstveniBrojPolicajca : Integer) : boolean + dohvatiZapisDnevnika() : List<DnevnikPretrazivanja> + izaberiZapisUDnevniku(brojZapisa : Integer) : DnevnikPretrazivanja + izracunaJStatistiku() : Statistika + dodajNoviDogadjaj(dogadjaj : Dogadjaj) : boolean + dodajNovogKriminalca(osumnjiceni : Osumnjiceni) : boolean + provjeriUnos(select : String, vrijednost : String, relacija : String, atribut : String) : String + izvrsiUpit(upit : String) : String + izvrsiUnos(upit : String) : boolean + provjeriUnos(select : String, vrijednost : String, vrijednost2 : String, relacija : String, atribut : String, atribut2 : String) : String + izmjenaContexta(updateSQL : String, whereSQL : String, atributi : Set<String>) : boolean + dohvatiOsobe() : Set<String> + dohvatiPolicajce() : Set<String> + dohvatiKriminalce() : Set<String> + vrtiPodatke(upit : String) : Pozornik + vrtiPodatkeO(upit : String) : Osoba </pre>

Dijagram 6.2.4 Razred : PristupBaziPodataka

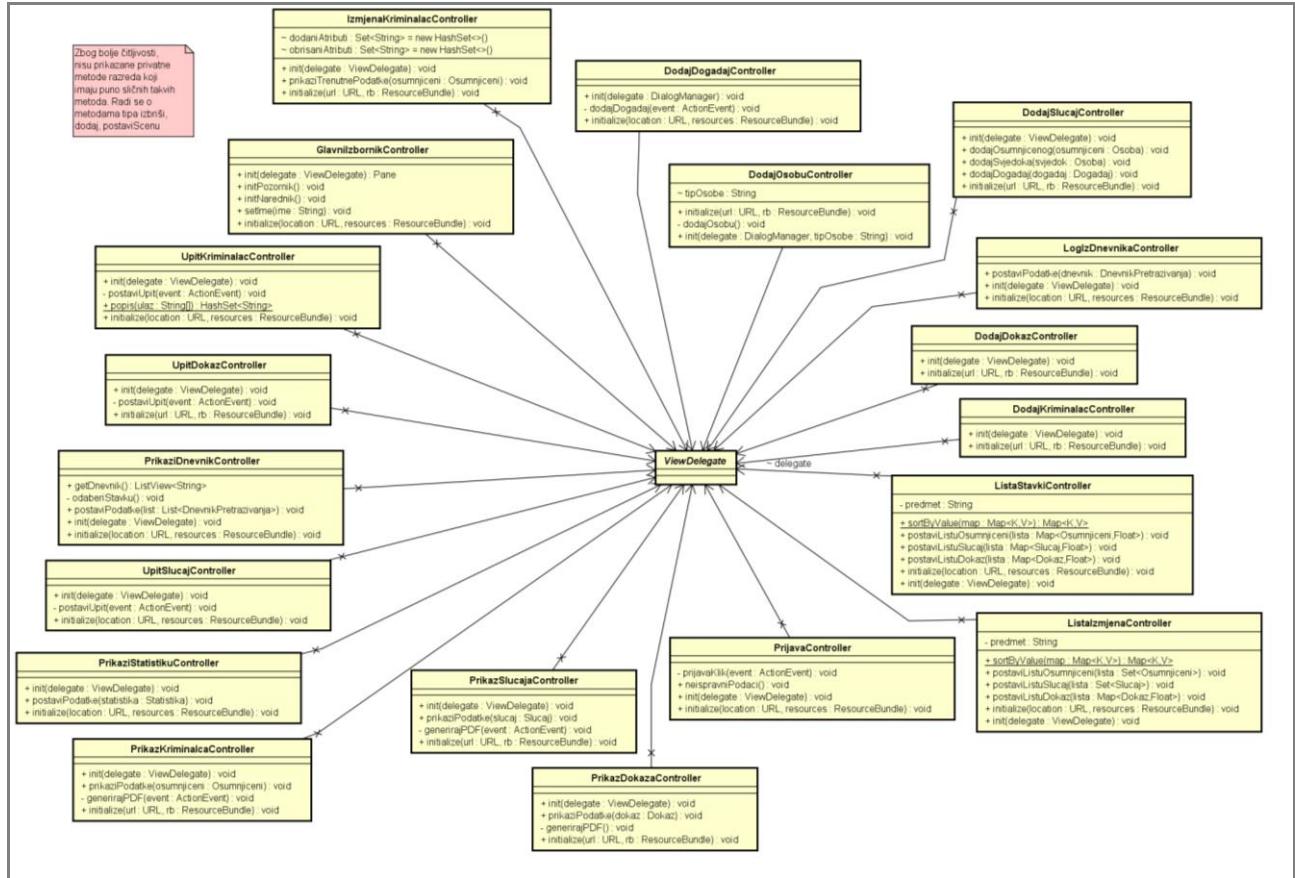
Razred PristupBaziPodataka ključan je za komunikaciju s udaljenom bazom. Preko njega se svi podaci dohvaćaju iz baze i spremaju u odgovarajuće razrede. Također, prilikom izmjene i dodavanja podataka se preko ovog razreda svi novi podaci zapisuju u bazu.

Context
<pre> + Context(strategy : StrategijaUpit<E>) + izgenerirajUpit(vrijednostPretrage : String, relacijaAtribut : String) : String - izgenerirajTekstualniOpis(listaAtributa : Set<String>) : String - generirajListuAtributaPretrage() : Set<String> - generirajListulZmjenjenihAtributa(izmjenjeniCon : E) : Set<String> - izbrisilZListe(ID : String, atributID : String, vrijednost : String, relacija1 : String, atribut1 : String, relacija2 : String, atribut2 : String) : boolean - dodajUlistu(ID : String, atributID : String, vrijednost : String, relacija1 : String, atribut1 : String, relacija2 : String, atribut2 : String) : boolean - vrtiCon(upit : String) : Set<E> + dohvatiSveContexte() : Set<E> + posaljiUpit(con : StrategijaUpit<E>, jedinstveniBrojPolicajca : Integer) : Map<E,Float> + dodajNoviDokaz(dokaz : Dokaz) : boolean + dodajNoviSlucaj(slucaj : Slucaj) : boolean + dodajNovogKriminalca(osumnjiceni : Osumnjiceni) : boolean + izmjeni(izmjenjeniContext : E, dodaniAtributi : Set<String>, izbrisaniAtributi : Set<String>) : boolean </pre> <pre> graph TD Context -- strategy --> StrategijaUpit[E] </pre>

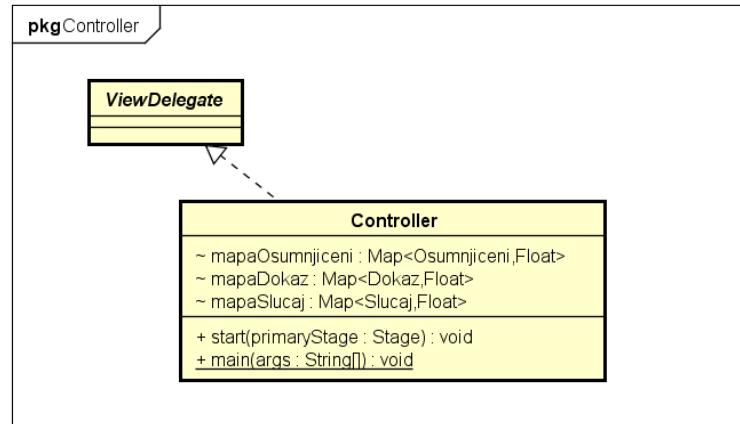
Dijagram 6.2.5 Sučelje StrategijaUpit

StrategijaUpit je parametrizirano sučelje koje slijedi oblikovni obrazac strategija. Razred Context je realizacija tog sučelja i služi za postavljanje upita nad različitim tipovima objekata: Osumnjiceni, Slucaj i Dokaz.

6.3.2. View i Controller



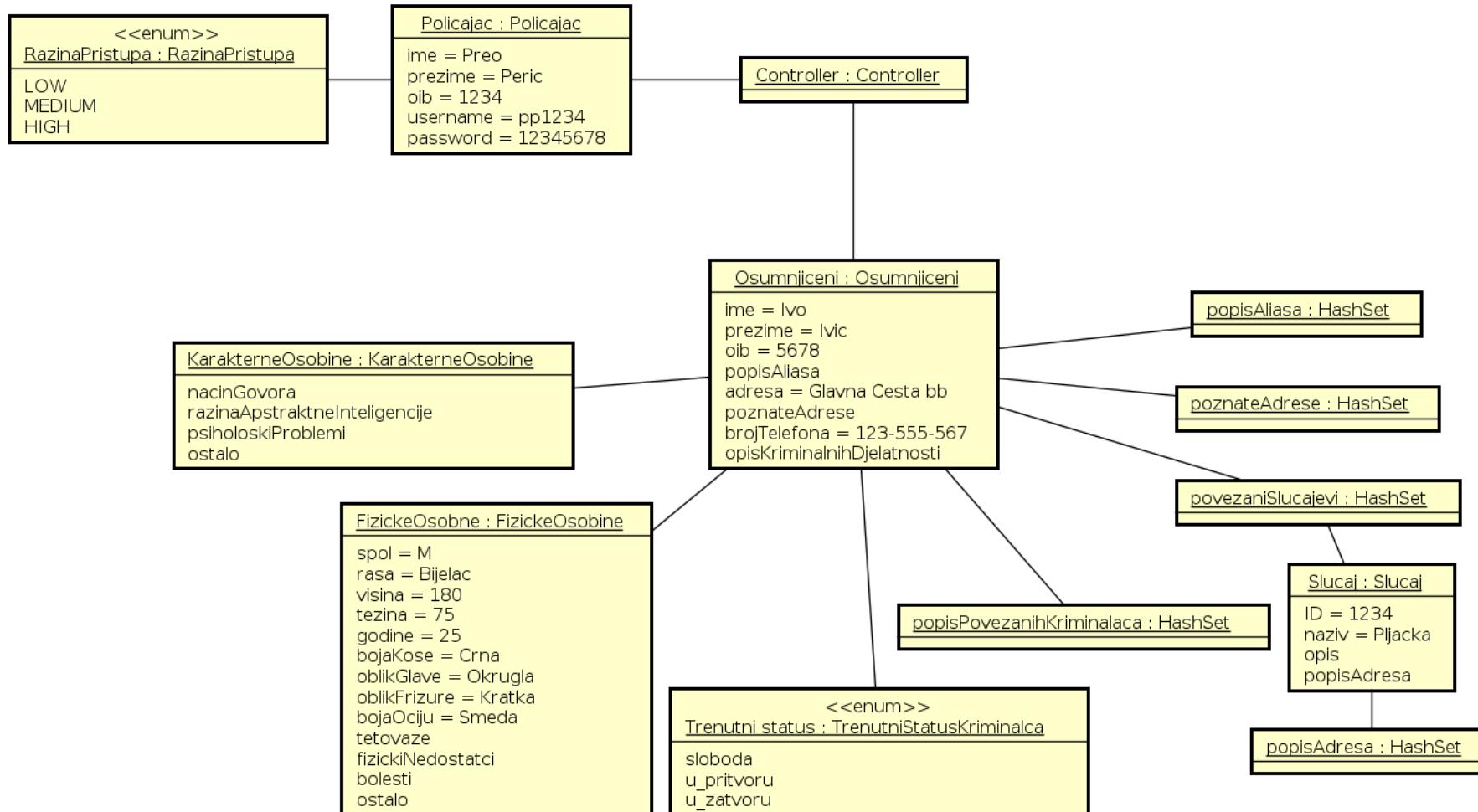
Dijagram 6.2.6 Dijagram razreda: View



Dijagram 6.2.7 Dijagram razreda: Controller

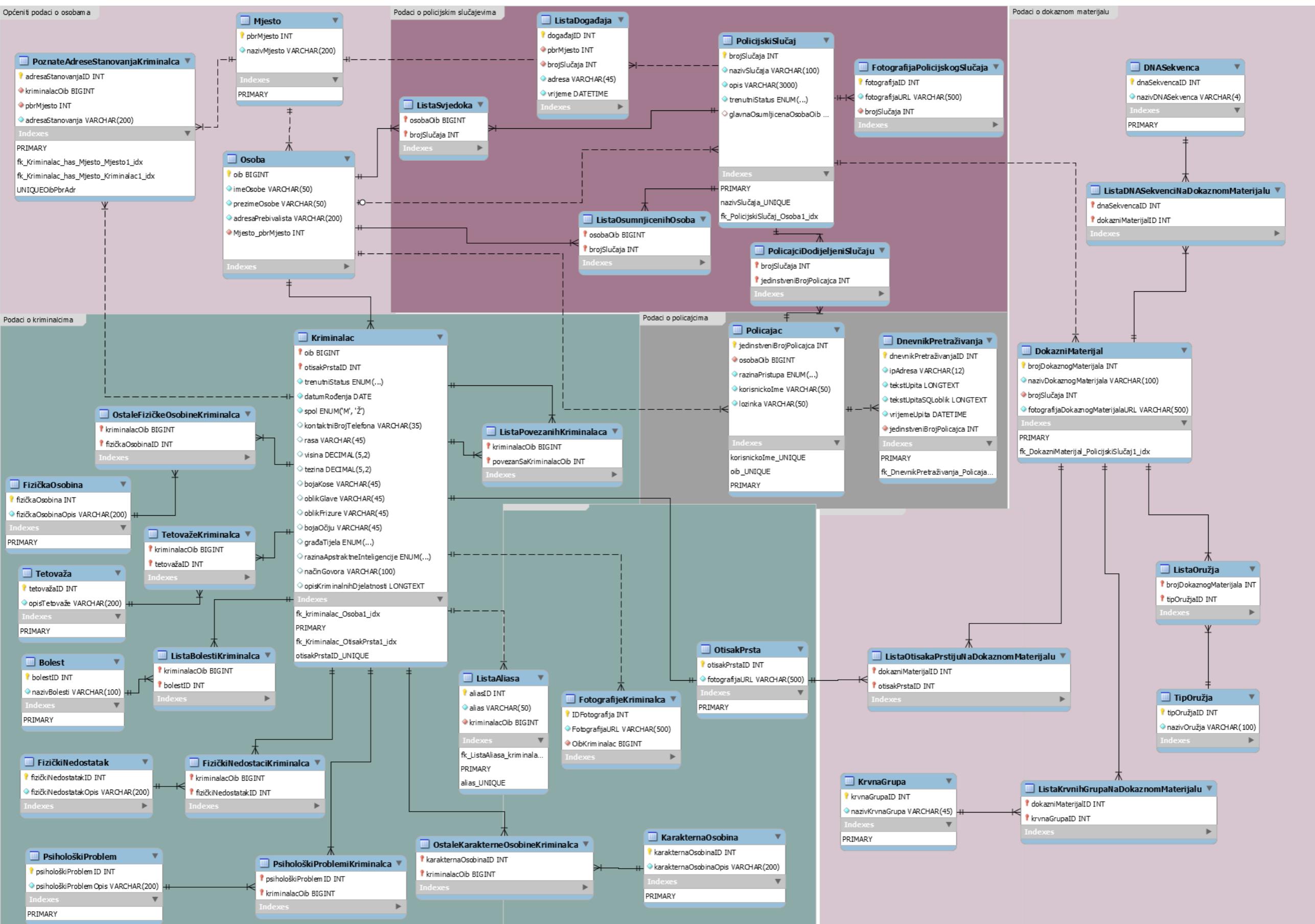
Razredi View-a su zaduženi za upravljanje svakim od prozora (scena) u programu. Sastoje se od metoda za prikaz podataka na grafičkom sučelju. Svaki razred ima referencu na sučelje ViewDelegate, kojeg realizira razred Controller.

6.4. Dijagram objekata



Dijagram 6.2.8 Dijagram objekata

6.5. Struktura baze podataka



Dijagram 6.2.9 ER model baze podataka

Rječnik podataka kao prilog relacijskoj shemi:

Osoba		
oib	BIGINT	Oib osobe PK
imeOsobe	VARCHAR(50)	Ime osobe
prezimeOsobe	VARCHAR(50)	Prezime osobe
adresaPrebivalista	VARCHAR(200)	Adresa prebivališta osobe
pbrPrebivaliste	INT	Poštanski broj prebivališta osobe FK (Mjesto.pbrMjesto)

Kriminalac		
oib	BIGINT	Oib kriminalca PK, FK (Osoba.oib)
otisakPrstalID	INT	Brojčani identifikator otiska prsta kriminalca, FK (OtisakPrsta.otisakPrstalID), UNIQUE
trenutniStatus	ENUM('na slobodi', 'u pritvoru', 'u zatvoru')	Status kriminalca
datumRođenja	DATETIME	Datum rođenja kriminalca
spol	ENUM('M', 'Ž')	Spol kriminalca
kontaktniBrojTelefona	VARCHAR(35)	Kontaktni broj kriminalca
rasa	VARCHAR(45)	Rasa kriminalca
visina	DECIMAL (5, 2)	Visina kriminalca
tezina	DECIMAL (5, 2)	Težina kriminalca
bojaKosa	VARCHAR(45)	Boja kose kriminalca (plava, smeđa, kestenjasta, crna, narančasta, crvena, sijeda)
oblikGlave	VARCHAR(45)	Oblik glave kriminalca

oblikFrizure	VARCHAR(45)	Oblik frizure kriminalca
bojaOčiju	VARCHAR(45)	Boja očiju kriminalca
građaTijela	ENUM ('slabija', 'srednja', 'jača')	Građa tijela kriminalca
razinaApstraktnelInteligencije	ENUM ('visoka', 'srednja', 'niska')	Apstraktna inteligencija kriminalca
načinGovora	VARCHAR(100)	Način govora kriminalca

Mjesto		
pbrMjesto	INT	Poštanski broj mjesta PK
nazivMjesto	VARCHAR(200)	Naziv mjesta

OtisakPrsta		
otisakPrstalID	INT	Brojčani identifikator otiska prsta PK
fotografijaURL	VARCHAR(500)	URL fotografije otiska prsta

ListaAliasa		
aliasID	INT	Brojčani identifikator aliasa PK
alias	VARCHAR(500)	Naziv aliasa UNIQUE
kriminalacOib	BIGINT	Oib kriminalca – broj od jedanaest znamenaka FK (Kriminalac.oib)

Tetovaža		
tetovažalID	INT	Brojčani identifikator tetovaž PK
opisTetovaže	VARCHAR(200)	Opis tetovaže

TetovažeKriminalca		
kriminalacOib	BIGINT	Oib kriminaca PK, FK (Kriminalac.oib)
tetovažaID	INT	Brojčani identifikator tetovaže PK, FK (Tetovaža.tetovažaID)
PK (kriminalacaOib,tetovažaID)		

FizičkiNedostatak		
fizickiNedostatakID	INT	Brojčani identifikator nedostataka PK
fizickiNedostatakOpis	VARCHAR(200)	Opis fizičkog nedostatka

FizičkiNedostatciKriminalca		
kriminalacOib	BIGINT	Oib kriminalca PK, FK (Kriminalac.oib)
fizickiNedostatakID	INT	Brojčani identifikator fizičkog nedostatka kriminalca PK, FK (FizičkiNedostatak.fizičkiNedostatakID)
PK (kriminalacOib,fizičkiNedostatakID)		

Bolest		
bolestID	INT	Brojčani identifikator bolesti PK
nazivBolesti	VARCHAR(100)	Naziv bolesti

ListaBolestiKriminaca		
bolestID	INT	Brojčani identifikator bolesti PK, FK (Bolest.bolestID)
kriminalacOib	BIGINT	Oib kriminalca PK, FK (Kriminalac.oib)
PK (bolestID,kriminalacOib)		

FizičkaOsobina		
fizičkaOsobina	INT	Fizička osobina PK
fizičkaOsobinaOpis	VARCHAR(200)	Opis fizičke osobine

OstaleFizičkeOsobineKriminalca		
kriminalacOib	BIGINT	Oib kriminalca PK, FK (Kriminalac.oib)
fizičkaOsobinaID	VARCHAR(200)	Brojčani identifikator fizičke osobine PK, FK (FizičkaOsobina.fizickaOsobina)
PK (kriminalacOib,fizičkaOsobinaID)		

PsihološkiProblem		
psihološkiProblemID	INT	Brojčani identifikator psihološkog problema PK
psihološkiProblemOpis	VARCHAR(200)	Opis psihološkog problema

PsihološkiProblemiKriminalca		
psihološkiProblemID	INT	Brojčani identifikator psihološkog problema PK, FK (PsihološkiProblem.psihološkiProblemID)
kriminalacOib	BIGINT	PK, FK (Kriminalac.oib)
PK (psihološkiProblemID,kriminalacOib)		

KarakternaOsobina		
karakternaOsobinaID	INT	Brojčani identifikator karakterne osobine PK
karakternaOsobinaOpis	VARCHAR(200)	Opis karakterne osobine

OstaleKarakterneOsobineKriminalca		
karakternaOsobinaID	INT	Brojčani identifikator karakterne osobine kriminalca PK , FK (KarakternaOsobina.karakternaOsobinaID)
kriminalacOib	BIGINT	Opis karakterne osobine PK , FK (Kriminalac.oib)
PK (karakternaOsobinaID,kriminalacOib)		

PoznateAdreseStanovanjaKriminalca		
adresaStanovanjaID	INT	Brojčani identifikator poznate adrese stanovanja kriminalca PK
kriminalacOib	BIGINT	Oib kriminalca FK (Kriminalac.oib), UNIQUE
pbrMjesto	INT	Broj slučaja FK (Mjesto.pbrMjesto), UNIQUE
adresaStanovanja	VARCHAR(200)	Adresa stanovanja kriminalca UNIQUE
UNIQUE (kriminalacOib,pbrMjesto,adresaStanovanja)		

FotografijeKriminalca		
IDFotografija	INT	Brojčani identifikator fotografije kriminalca PK
FotografijaURL	VARCHAR(500)	URL fotografija kriminalca
OibKriminalac	BIGINT	Oib kriminalca FK (Kriminalac.oib)

ListaPovezanihKriminalaca		
kriminalacOib	BIGINT	Oib kriminalca PK, KP (Kriminalac.oib)
povezanSaKriminalacOib	BIGINT	Oib kriminalca s kojim je povezan PK, KP (Kriminalac.oib)
PK (kriminalacOib,povezanSaKriminalacOib)		

Policajac		
jedinstveniBrojPolicajca	INT	Broj policajca zapisan u policijskoj bazi PK
osobaOib	BIGINT	Oib policajca UNIQUE, FK (Osoba.oib)
razinaPristupa	ENUM ('osnovna', 'srednja', 'visoka')	Razina pristupa podacima policajca
korisničkolme	VARCHAR(50)	Korisničko ime policajca za pristup bazi podataka UNIQUE
lozinka	VARCHAR(50)	Lozinka policajca za pristup bazi podataka

DnevnikPretraživanja		
dnevnikPretrazivanjalD	INT	Brojčani identifikator dnevnika pretraživanja PK
ipAdresa	VARCHAR(12)	IP adresa s koje se pretražuje baza
tekstUpita	LONGTEXT	Tekst upita pretraživanja
tekstUpitaSQLoblik	LONGTEXT	Tekst upita u SQL obliku
vrijemeUpita	DATETIME	Vrijeme pretraživanja baze

jedinstveniBrojPolicajca	INT	Jedinstveni broj policajca koji pretražuje bazu FK (Policajac.jedinstveniBrojPolicajca)
--------------------------	-----	---

PolicajciDodijeljeniSlučaju		
brojSlučaja	INT	Broj slučaja dodijeljen policajcu PK , FK (PolicijskiSlučaj.brojSlučaja)
jedinstveniBrojPolicajca	INT	Jedinstveni broj policajca kojemu je dodijeljen slučaj PK , FK (Policajac.jedinstveniBrojPolicajca)
PK (brojSlučaja, jedinstveniBrojPolicajca)		

PolicijskiSlučaj		
brojSlučaja	INT	Broj predmetnog slučaja PK
nazivSlučaja	VARCHAR(100)	Naziv predmetnog slučaja UNIQUE
opis	VARCHAR(3000)	Opis predmetnog slučaja
trenutniStatusSlučaja	ENUM('riješen', 'zatvoren ali neriješen', 'otvoren')	Status predmetnog slučaja
glavnaOsumljičenaOsobaOib	BIGINT	Oib glavne osumnjičene osobe predmetnog slučaja FK (Osoba.oib)

ListaSvjedoka		
osobaOib	BIGINT	Oib osobe na listi svjedoka PK , FK (Osoba.Oib)
brojSlučaja	INT	Policijski broj slučaja PK , FK

		(PolicjskiSlučaj.brojSlučaja)
PK (osobaOib,brojSlučaja)		

ListaDogađaja		
događajID	INT	Brojčani identifikator kriminalnih događaja PK, UNIQUE
pbrMjesto	INT	UNIQUE, FK (Mjesto.pbrMjesto)
brojSlučaja	INT	UNIQUE ,Broj slučaja FK (PolicjskiSlučaj.brojSlučaja)
adresa	VARCHAR(45)	UNIQUE ,Adresa kriminalnog događaja
vrijeme	DATETIME	UNIQUE ,Vrijeme kriminalnog događaja
UNIQUE (pbrMjesto,brojSlučaja,adresa,vrijeme)		

FotografijaPolicijskogSlučaja		
fotografijaID	INT	Brojčani identifikator fotografije policijskog slučaja PK
fotografijaURL	VARCHAR(500)	URL fotografija policijskog slučaja
brojSlučaja	INT	Broj policijskog slučaja FK (PolicjskiSlučaj. brojSlučaja)

ListaOsumnjičenihOsoba		
osobaOib	BIGINT	Oib osumnjičene osobe PK FK (Osoba.Oib)
brojSlučaja	INT	Broj policijskog slučaja PK FK (PolicjskiSlučaj. brojSlučaja)

PK (osobaOib,brojSlučaja)

DokazniMaterijal		
brojDokaznogMaterijala	INT	Broj dokaznog materijala PK
nazivDokaznogMaterijala	VARCHAR(100)	Naziv dokaznog materijala
brojSlučaja	INT	Broj slučaja FK (PolicajskiSlučaj.brojSlučaja)
fotografijaDokaznogMaterijalaU RL	VARCHAR(500)	URL fotografije dokaznog materijala

KrvnaGrupa		
krvnaGrupaID	INT	Brojčani identifikator krvne grupe PK
nazivKrvnaGrupa	VARCHAR(45)	Naziv krvne grupe

ListaKrvnihGrupaNaDokaznomMaterijalu		
dokazniMaterijalID	INT	Brojčani identifikator dokaznog materijala PK, FK (DokazniMaterijal.brojDokaznogMaterijala)
krvnaGrupaID	INT	Brojčani identifikator krvne PK, FK (KrvnaGrupa.krvnaGrupaID)
PK (dokazniMaterijalID, krvnaGrupaID)		

DNASekvencia		
dnaSekvencalID	INT	Brojčani identifikator DNA sekvence PK
nazivDNASekvencia	VARCHAR(4)	Naziv DNA sekvence

ListaDNASekvenciNaDokaznomMaterijalu		
dnaSekvencalID	INT	Brojčani identifikator DNA sekvence PK, FK (DNASekvencia.dnaSekvencalID)
dokazniMaterijalID	INT	Brojčani identifikator dokaznog materijala PK, FK (DokazniMaterijal.brojDokaznogMaterijala)
PK (dnaSekvencalID,dokaziMaterijalID)		

ListaOtisakaPrstijuNaDokaznomMaterijalu		
dokazniMaterijalID	INT	Brojčani identifikator dokaznog materijala PK, FK (DokazniMaterijal.brojDokaznogMaterijala)
otisakPrstalID	INT	Brojčani identifikator otiska prsta PK, FK (OtisakPrsta.otisakPrstalID)
PK (dokazniMaterijalID,otisakPrstalID)		

TipOružja		
tipOružjalID	INT	Brojčani identifikator tipa oružja PK
nazivOružja	VARCHAR(100)	Naziv oružja

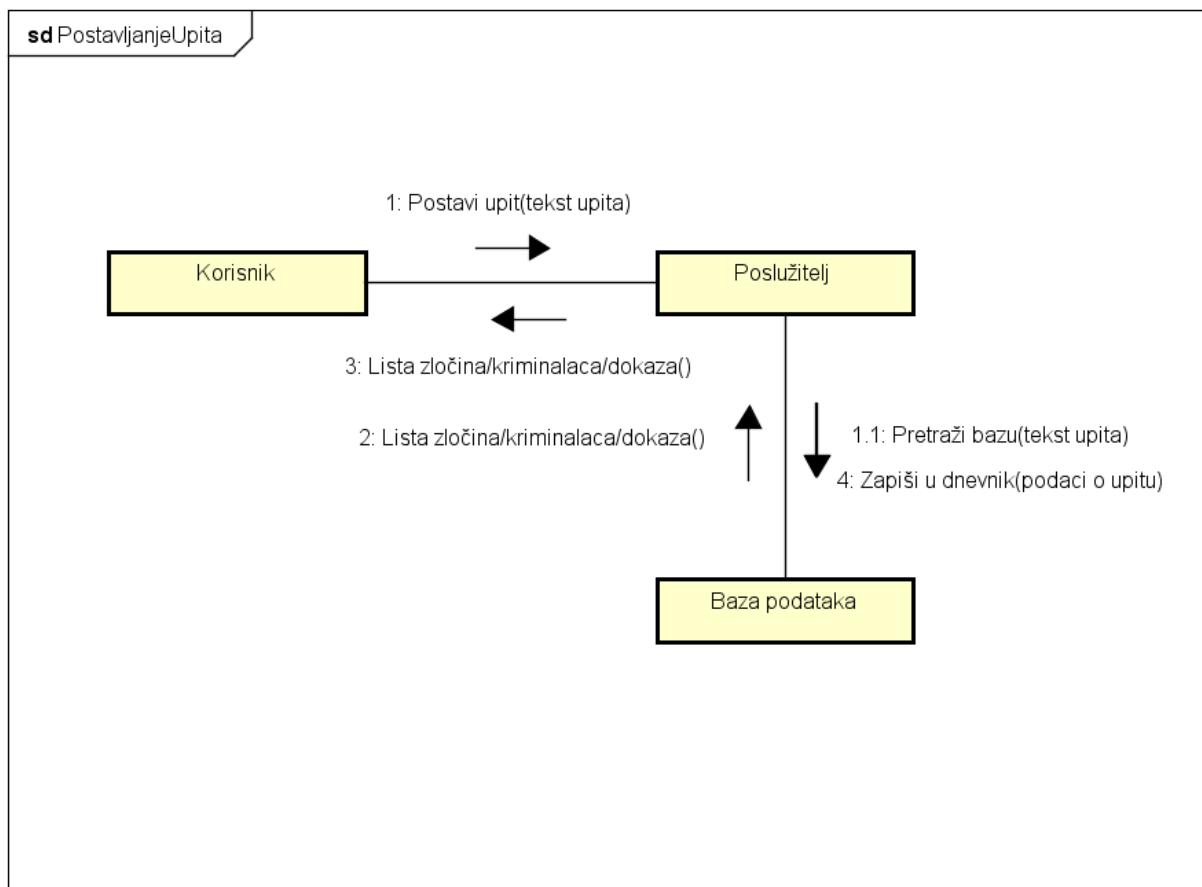
ListaOružja

brojDokaznogMaterijala	INT	Broj dokaznog materijala PK , FK (DokazniMaterijal. DokazniMaterijal)
tipOružjaID	INT	Brojčani identifikator tipa oružja PK , FK (TipOružja.tipOružja)
PK (brojDokaznogMaterijala,tipOružjaID)		

6.6 Ostali UML dijagrami

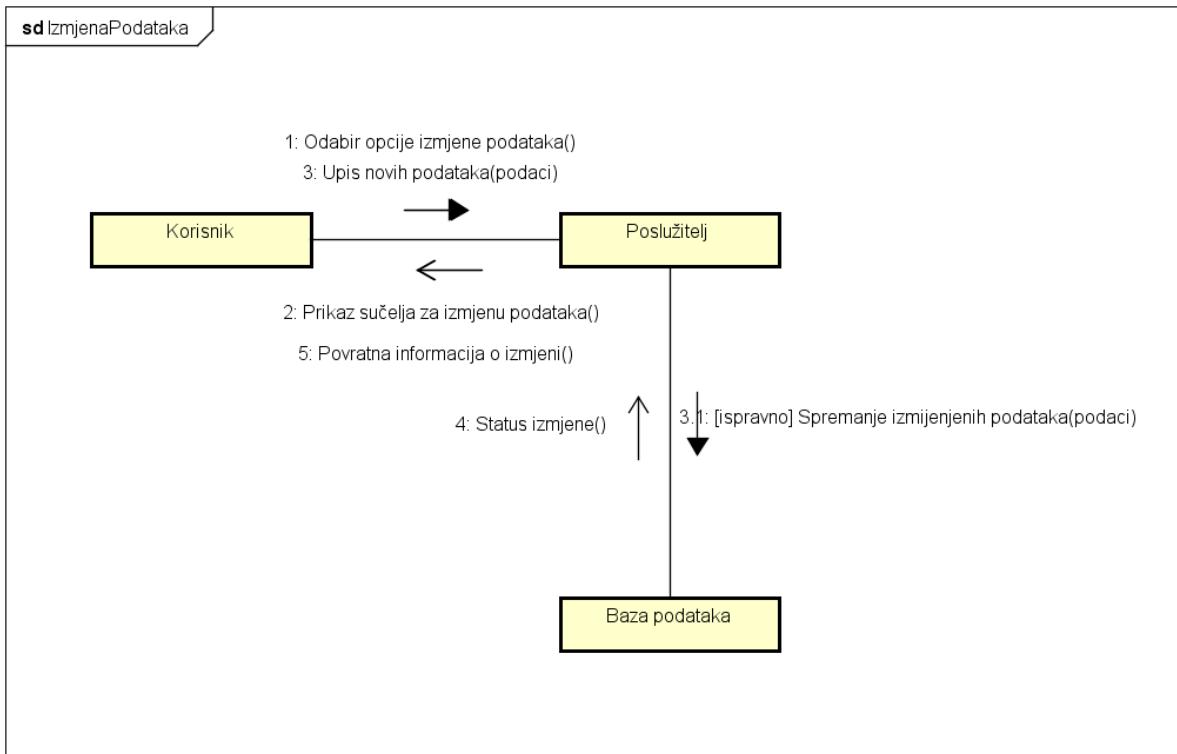
6.6.1 Komunikacijski dijagrami

6.6.1.1. Postavljanje upita



Dijagram 6.6.1.1. Komunikacijski dijagram: Postavljanje upita

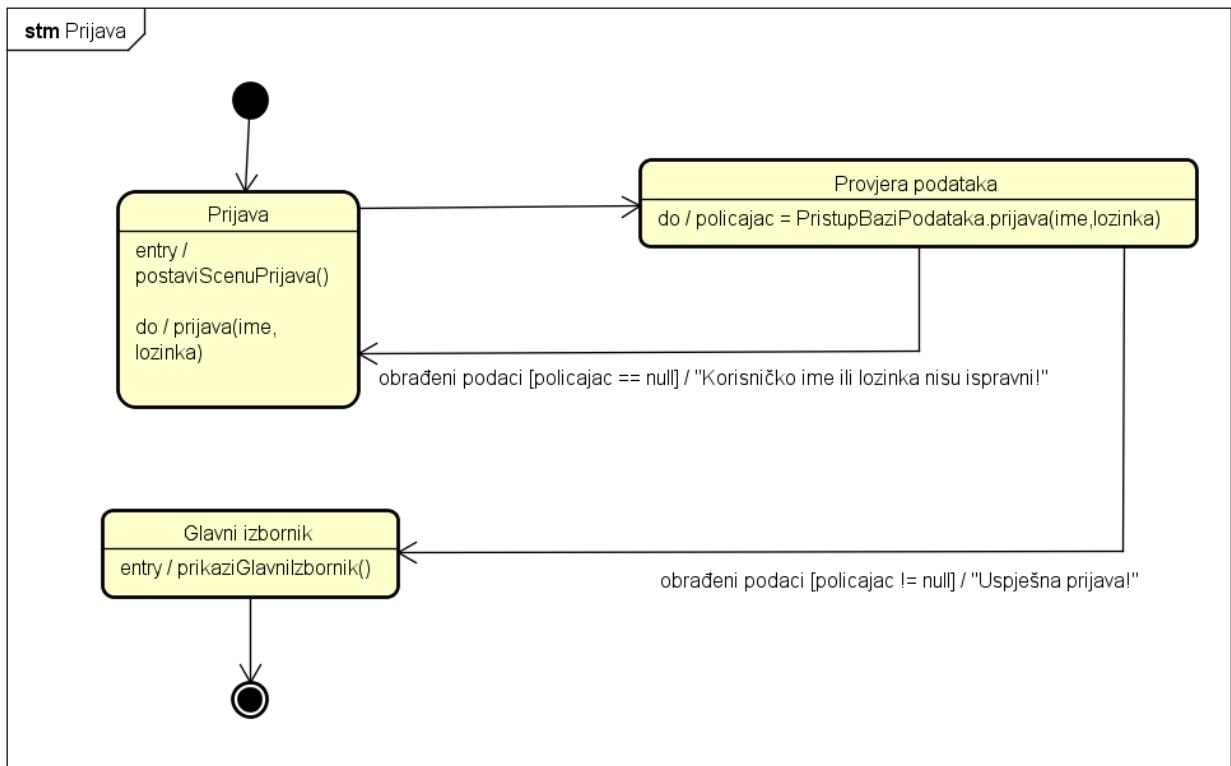
6.6.1.2. Izmjena podataka



Dijagram 6.6.1.2 Komunikacijski dijagram: Izmjena podataka

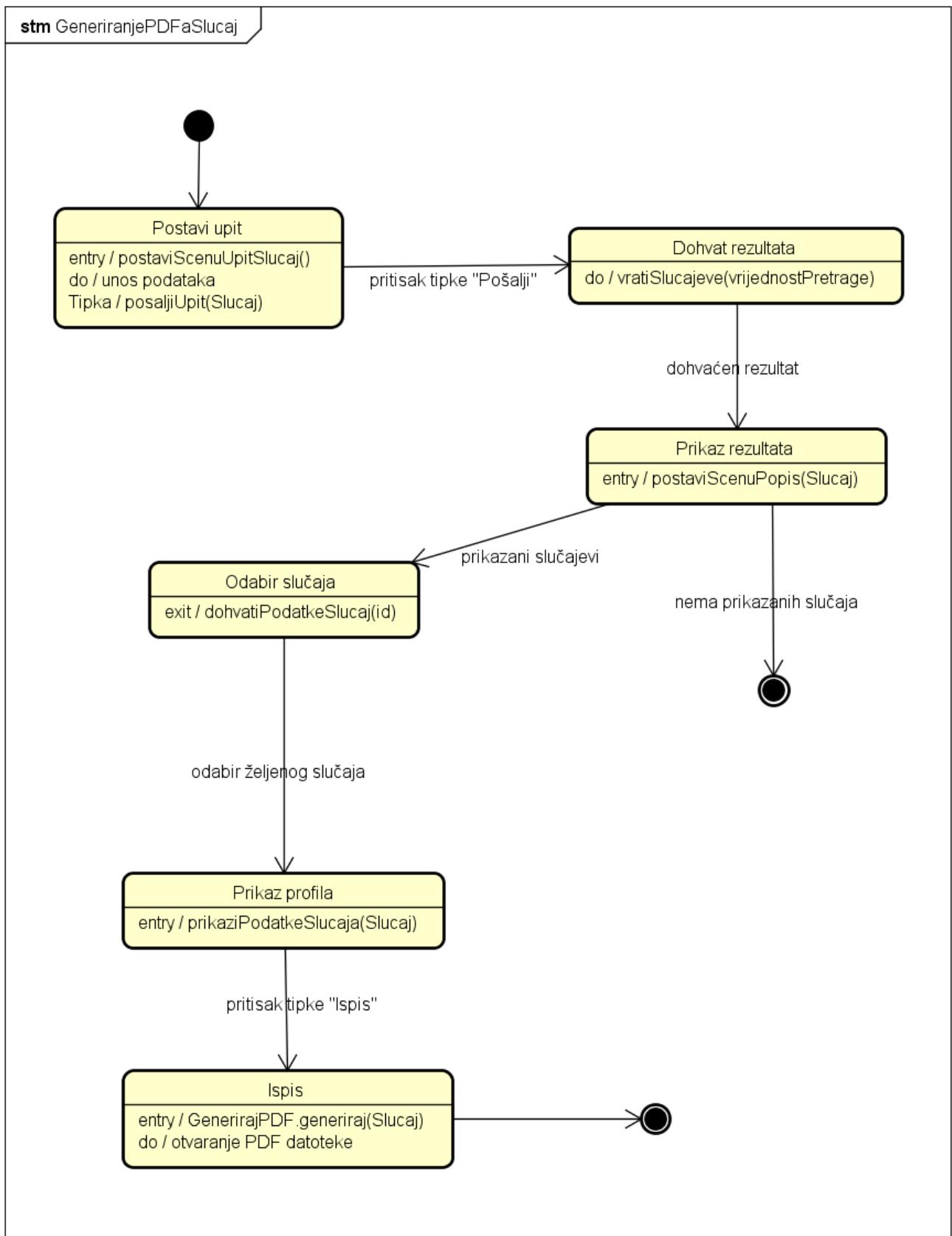
6.6.2 Dijagrami stanja

6.6.2.1. Prijava u sustav



Dijagram 6.6.2.1 Dijagram stanja: prijava u sustav

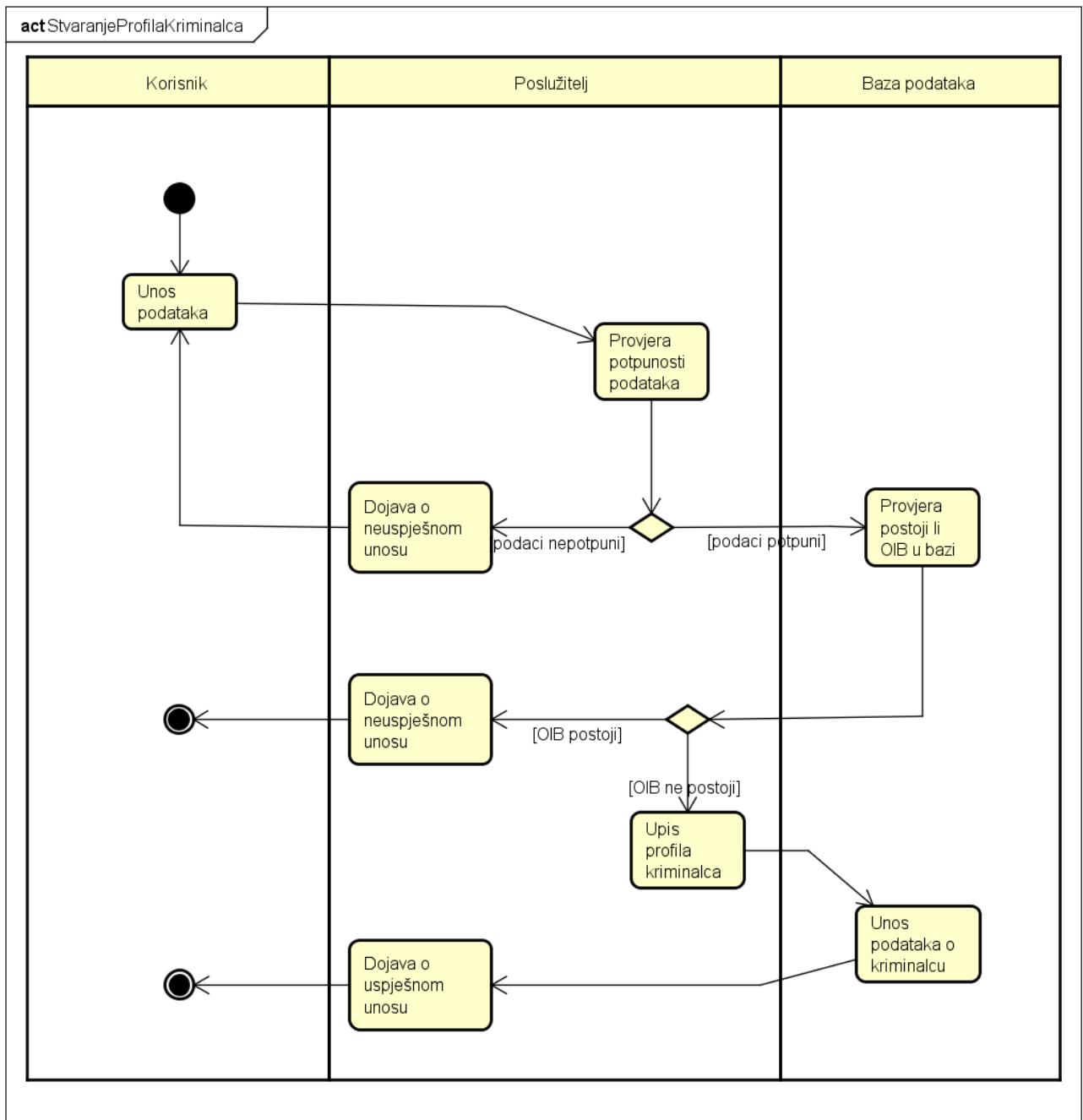
6.6.2.2. Generiranje PDF-a za ispis podataka o slučaju



Dijagram 6.6.2.2 Dijagram stanja: Generiranje PDF-a o slučaju

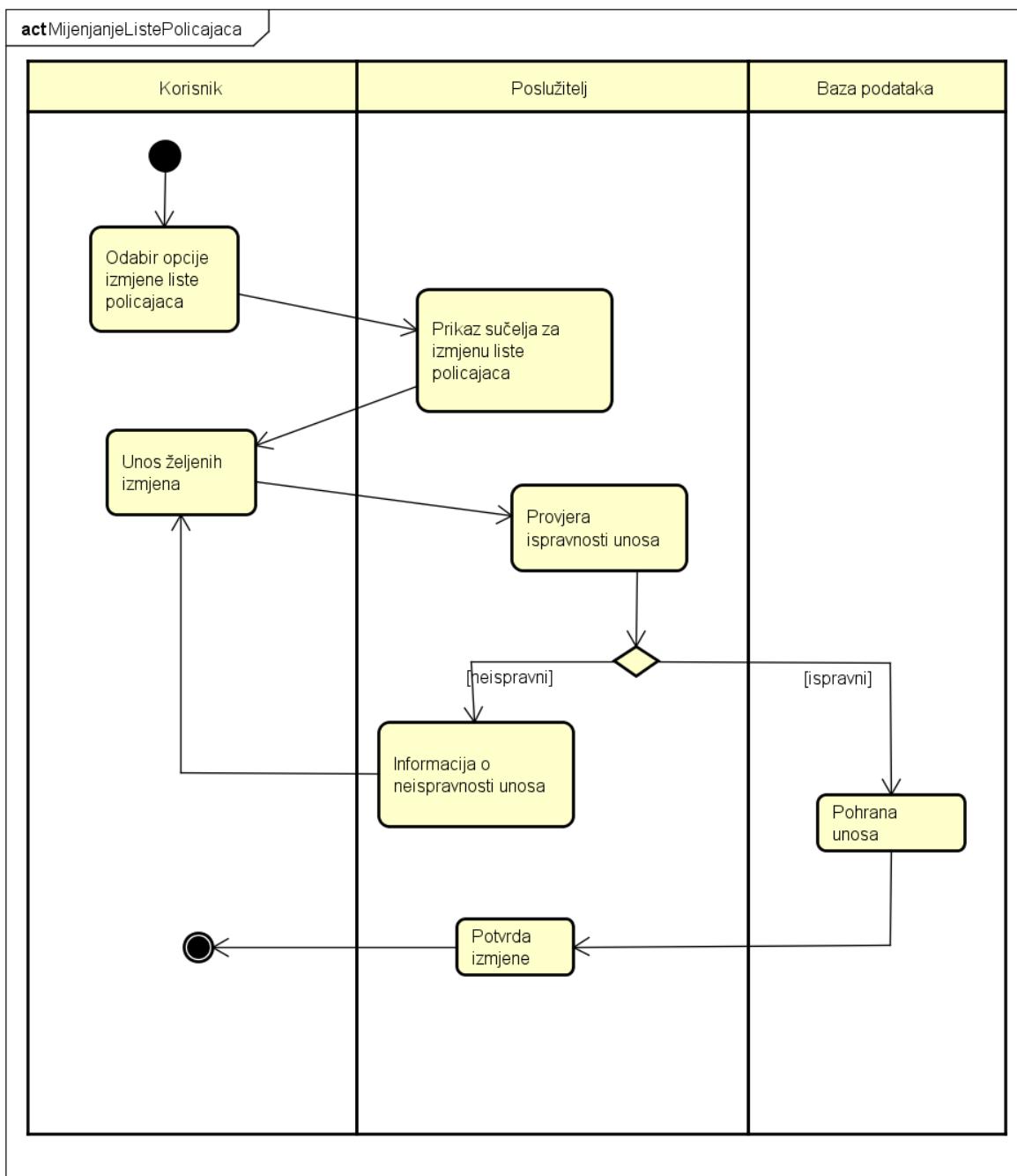
6.6.3. Dijagrami aktivnosti

6.6.3.1. Dodavanje novog kriminalca



Dijagram 6.6.3.1 Dijagram aktivnosti: Dodavanje novog kriminalca

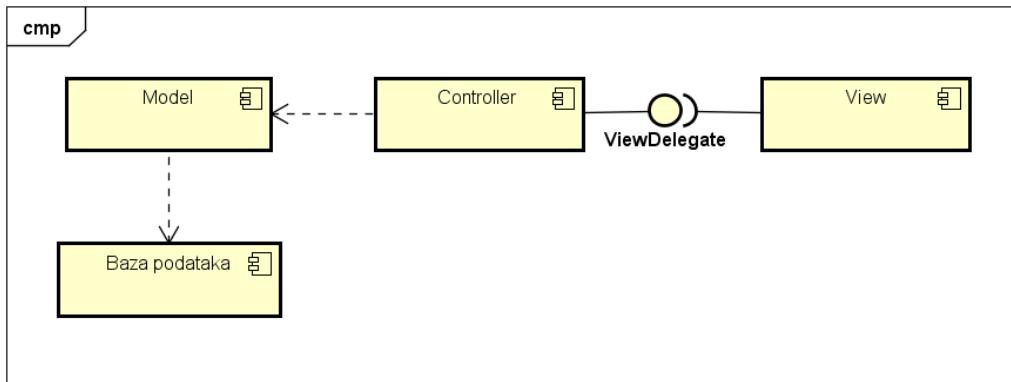
6.6.3.2. Izmjena liste policajaca na nekom slučaju



Dijagram 6.6.3.2 Dijagram aktivnosti: Izmjena liste policajaca

6.6.4 Dijagrami komponenti

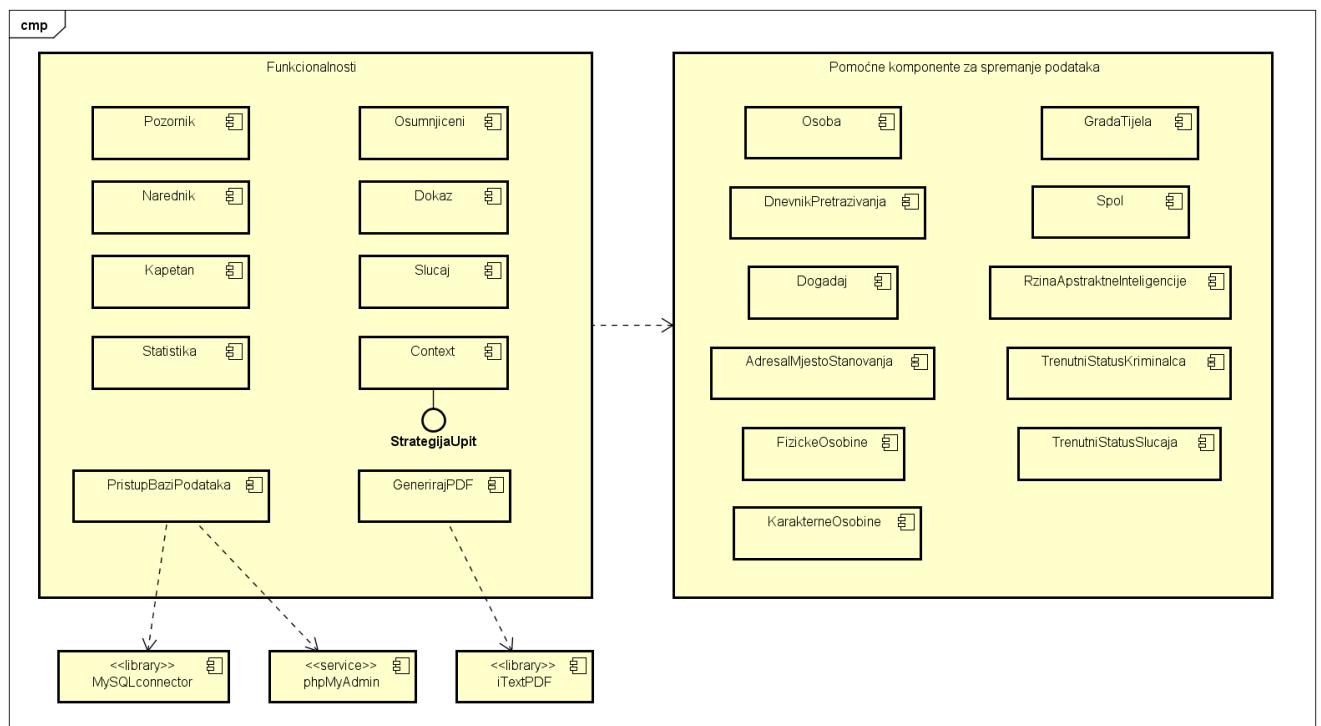
6.6.4.1 Sustav



Dijagram 6.6.4.1 Dijagram komponenti: sustav

Aplikacija je podijeljena na 4 cjeline. Programskim kodom ostvareni su Model, View i Controller. Viw i Controller komuniciraju preko sučelja ViewDelegate, a Controller i Model direktnim pozivima javnih metoda iz razreda u Modelu. Samo Model komunicira s udaljenom bazom podataka.

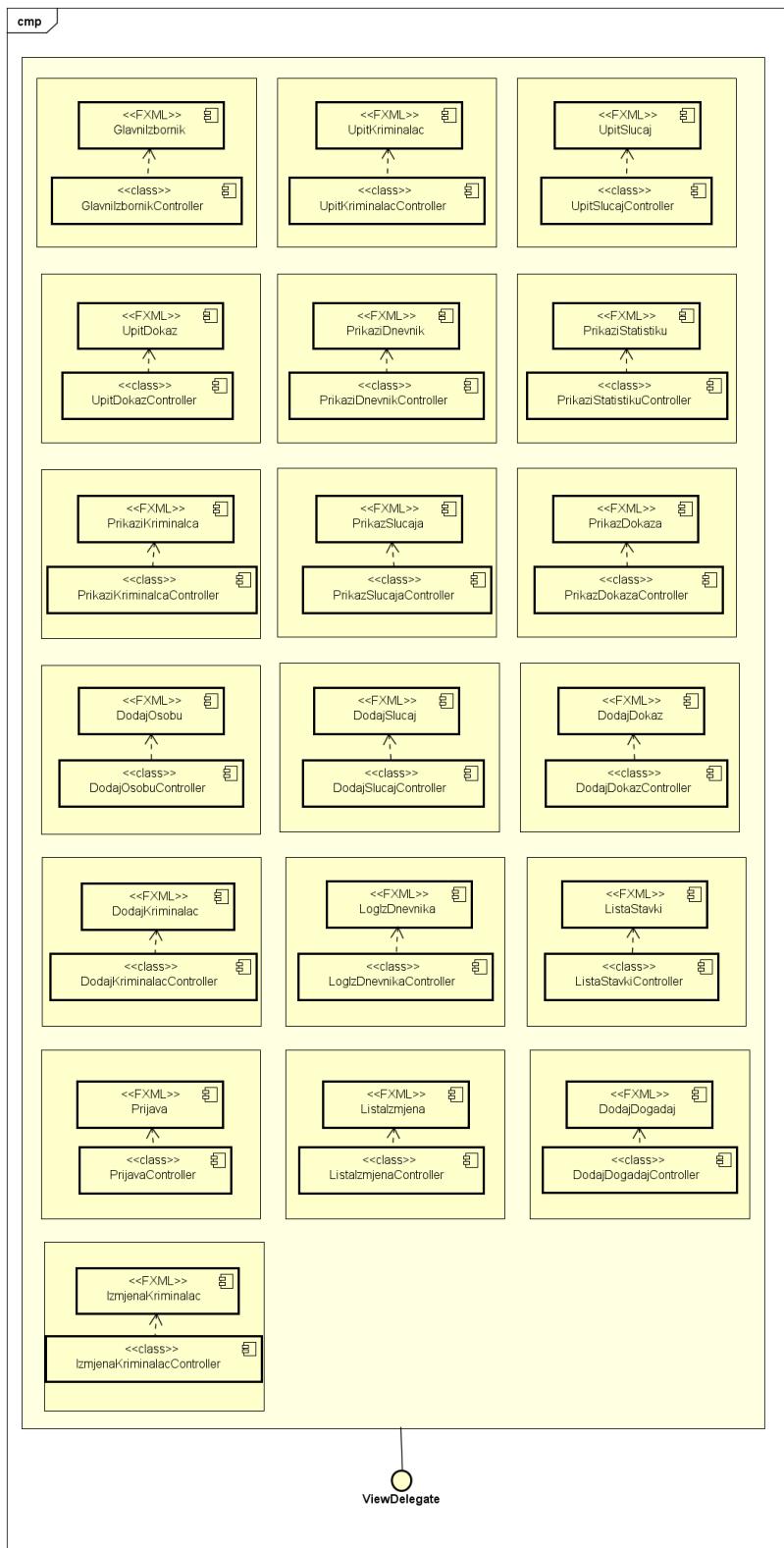
6.6.4.2 Model



Dijagram 6.6.4.2 Dijagram komponenti: model

Model se sastoji od razreda kojima se ostvaruju potrebne funkcionalnosti, i od pomoćnih razreda za pohranu podataka iz baze. Razredi iz prve skupine koriste razrede iz druge skupine zbog bolje razumljivosti i preglednosti koda. Također, nekima od razreda iz Modela potrebne su vanjske knjižnice za obavljanje funkcionalnosti spajanja s bazom i generiranja PDF datoteke.

6.6.4.3. View

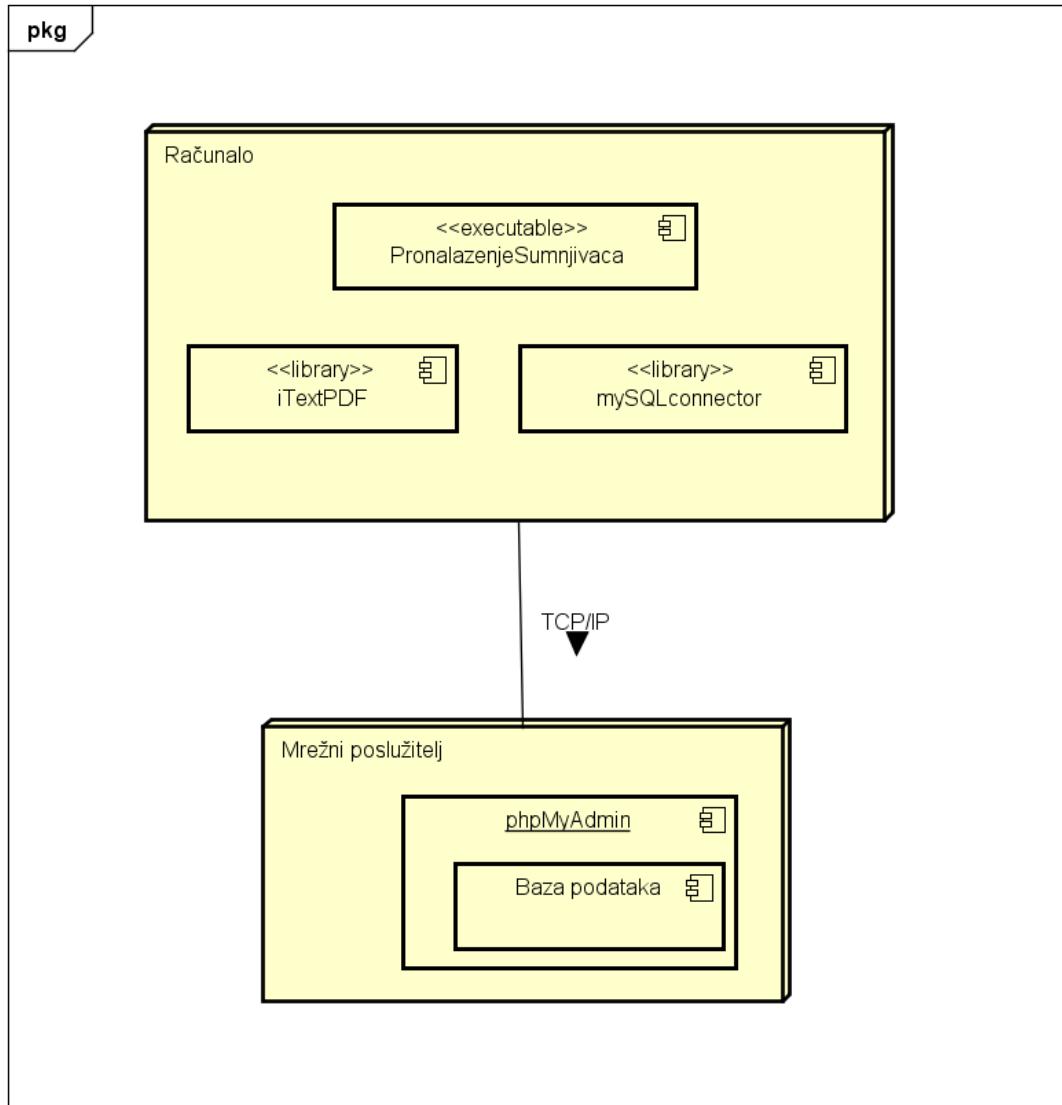


Dijagram 6.6.4.3 Dijagram komponenti: View

View se sastoji od FXML datoteka s odgovarajućim upravljačkim razredima. Svaka datoteka/razred predstavlja jedan prozor u korisničkom programu.

7. Implementacija i korisničko sučelje

7.1. Dijagram razmještaja



Dijagram 7.1 Dijagram razmještaja

7.2. Korištene tehnologije i alati

[Eclipse/Netbeans](#) – integrirana razvojna okruženja za Javu koje smo koristili za rad na implementaciji programa.

[GitLab](#) – web upravitelj Git repozitorija. Vrlo važna i korisna tehnologija za timski rad na implementaciji.

[iText](#) – alat kojim se omogućava integracija raznih PDF funkcionalnosti u aplikacije, procese i proizvode. Mi smo koristili manji dio te knjižnice za ispis profila kriminalca, slučaja ili dokaza nakon postavljanja upita.

[PhpMyAdmin](#) - besplatan i svima dostupan alat napisan u jeziku PHP, koristi se za administraciju MySQL baza podataka u web pregledniku

[MySQL Connector/J](#) – licencirana biblioteka tvrtke Oracle koja sadržava podršku za uspostavljanje veze sa MySQL bazom podataka u programskom jeziku Java

[MySQL](#) – besplatan, “open-source” sustav za upravljanje bazama podataka relacijskog tipa

[JavaFX](#) – skup grafičkih i medijskih paketa unutar programskog jezika Java koji omogućuju dizajniranje, stvaranje, testiranje te razvoj bogatih klijentskih aplikacija za širok spektar sustava tj. platformi.

[FXML](#) – strukturni deklarativni jezik zasnovan na XML-u koji se koristi u izradi JavaFX korisničkih aplikacija.

[Scene Builder](#) – alat za interaktivno dizajniranje grafičkog korisničkog sučelja; automatski generira FXML kod koji se može integrirati u ostatak aplikacije.

7.3. Isječak programskog koda vezan za temeljnu funkcionalnost sustava

7.3.1 Model

Na slikama x. prikazani su dijelovi koda koji omogućavaju osnovnu funkcionalnost postavljanja upita o kriminalcu.

Metoda posaljiUpit() razreda Context, kojeg nasleđuju svi razredi nad kojima se mogu vršiti upiti, kao ulazne argumente prima kontekst o kojem se radi, dakle objekt tipa Dokaz, Slučaj ili Kriminalac, te jedinstveni broj policajca koji nam je potreban kako bi mogli unijeti zapis u dnevnik pretraživanja.

Metoda poziva statičku metodu generirajListuAtributaPretrage() koja generira sve one atribute koji su postavljeni, tj. one pod kojima obavljamo naš upit.

Izlazni argument metode je mapa sa listom kriminalaca, te postotku slaganja određenog kriminalca sa traženim uvjetima.

```
public Map<E, Float> posaljiUpit(StrategijaUpit<E> con, Integer jedinstveniBrojPolicajca){
    Set<String> listaAtributa=new HashSet<>();
    Map<E, Integer> listaContexta= new LinkedHashMap<>();
    Map<E, Float> rezultat=new LinkedHashMap<>();
    Context<E> context=new Context<E>(con);
    listaAtributa=context.generirajListuAtributaPretrage();
    if(listaAtributa.isEmpty()) return null;
    String textOpis=this.izgenerirajTekstualniOpis(listaAtributa);
    String upiti="";
    for(String s : listaAtributa){
        String [] temp=s.split("\\"*");
        String upit=context.izgenerirajUpit(temp[0],temp[1]);
        upiti+=upit+"; ";
        Set<E> liCon;
        try {
            liCon = this.vratiCon(upit);
            if(liCon!=null){
                for(E cont: liCon)
                    listaContexta.merge(cont, 1, (o,n)->o+1);
            }
        } catch (SQLException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
    PristupBaziPodataka.upisiDnevnikPretrazivanja(textOpis, upiti, jedinstveniBrojPolicajca);
    for (Entry<E, Integer> entry: listaContexta.entrySet()){
        E cont=entry.getKey();
        Integer brojOdgovarajučihAtributa=entry.getValue();
        Float postotakSlaganja=(float) (brojOdgovarajučihAtributa)/(float) listaAtributa.size()*100;
        rezultat.put(cont, postotakSlaganja);
    }
}
```

Slika 7.3.1 Metoda razreda Context <E>

Parametrizirano sučelje StrategijaUpit.java implementiraju sve klase nad kojima se mogu vršiti upiti. To sučelje propisuje koje sve metode moraju imati klase koje ga nasleđuju.

Također sadrži statičke metode koje nam pomažu kod generiranja SQL upita.

```

public interface StrategijaUpit <E> {

    public String generirajTextualniOpis(Set< String> listaAtributa);
    public String generirajSQLUpit(String vrijednostPretrage, String relacijaAtributDB);
    public Set<String> generirajListuAtributaPretrage();
    public Set<E> vratiContext(String upitSQL) throws SQLException;
    public Set<String> generirajListuIzmjenjenihAtributa(E izmjenjeniCon);
    public String vratiID();
    public String vratiAtributID();
    public String vratiAtributID2();
    public String generirajSelectOsnovniPodaci();
    public String generirajUpdateSQL();

    public static String generirajWhere(String relacijaAtributDB, String vrijednostPretrage){
        return " WHERE LOWER("+relacijaAtributDB+")==LOWER('"+vrijednostPretrage+"')";
    }
    public static String generirajWhere(String relacijaAtributDB,
                                         String vrijednostPretrageMin, String vrijednostPretrageMax){
        return " WHERE "+relacijaAtributDB+" between "+vrijednostPretrageMin+" and"
               + " "+vrijednostPretrageMax;
    }
    public static String generirajWhere(String relacijaAtribut1, String relacijaAtribut2,
                                         String vrijednostPretrage1, String vrijednostPretrage2){
        return " WHERE LOWER("+relacijaAtribut1+")==LOWER('"+vrijednostPretrage1+"')"
               + " and LOWER("+relacijaAtribut2+")==LOWER('"+vrijednostPretrage2+"')";
    }
    public static String generirajFrom (String relacija1, String relacijaAtribut1, String relacijaAtribut2){
        return " left join "+relacija1+" on "+relacijaAtribut1+"='"+relacijaAtribut2;
    }
}

```

Slika 7.3.2 Prikaz sučelja Strategija

Na sljedećim slikama prikazan je nešto više detaljnije metoda generirajListuAtributaPretrage i generirajSQLUpit u razredu Osumnjiceni.java, koje nam omogućavaju glavnu funkcionalnost postavljanja upita o kriminalcu. U prvoj se postavljaju svi oni atributi razreda Osumnjiceni koje je policajac upisao u poljima za upit o kriminalcu. Metoda vraća listu stringova atributa, i to tako da prvi dio niza označava vrijednost atributa, a drugi dio ime relacije i atributa gdje se isti nalazi, što nam olakšava generiranje SQL upita koji je prikazano na drugoj slici. Ta metoda za svaki atribut pomoću statičkih metoda u sučelju Strategija generira SQL upit.

```

if(visinaMin!=null && visinaMax!=null) listaAtributa.add(visinaMin.toString()
    +"#"+visinaMax.toString()+"*Kriminalac.visina");
if(tezinaMin!=null && tezinaMax!=null) listaAtributa.add(tezinaMin.toString()
    +"#"+tezinaMax.toString()+"*Kriminalac.tezina");
if(godineMin!=null && godineMax!=null) listaAtributa.add(godineMin.toString()
    +"#"+godineMax.toString()+"*Kriminalac.datumRodenja");

if(!StringUtils.isEmptyOrWhitespaceOnly(bojaKose)) listaAtributa.
add(bojaKose+"*Kriminalac.bojaKose");
if(!StringUtils.isEmptyOrWhitespaceOnly(oblikGlave)) listaAtributa.
add(oblikGlave+"*Kriminalac.oblikGlave");
if(!StringUtils.isEmptyOrWhitespaceOnly(oblikFrizure)) listaAtributa.
add(oblikFrizure+"*Kriminalac.oblikFrizure");
if(!StringUtils.isEmptyOrWhitespaceOnly(bojaOciju)) listaAtributa.
add(bojaOciju+"*Kriminalac.bojaOciju");
if(gradiTijela!=null) listaAtributa.add(gradiTijela.name()+"*Kriminalac.gradaTijela");
if(tetovaze!=null && !tetovaze.isEmpty()) {
    for(String tetovaza:tetovaze){
        if (!StringUtils.isEmptyOrWhitespaceOnly(tetovaza)) listaAtributa.
        add(tetovaza+"*Tetovaža.opisTetovaže");
    }
}

```

```

switch (relacijaAtributDB) {

case "Kriminalac.visina":
    String [] parts0=vrijednostPretrage.split("#");
    String visinaMin=parts0[0];
    String visinaMax=parts0[1];
    String where0=StrategijaUpit.generirajWhere(relacijaAtributDB,
        visinaMin, visinaMax);
    return select+from+where0;

case "Kriminalac.tezina":
    String [] parts1=vrijednostPretrage.split("#");
    String tezinaMin=parts1[0];
    String tezinaMax=parts1[1];
    String where1=StrategijaUpit.generirajWhere(relacijaAtributDB,
        tezinaMin, tezinaMax);
    return select+from+where1;

case "Kriminalac.datumRodjenja":
    String [] parts2=vrijednostPretrage.split("#");
    String godineMin=parts2[0];
    String godineMax=parts2[1];
    String where2="WHERE (YEAR( CURRENT_TIMESTAMP )-year("+relacijaAtributDB+")) "
        + " between "+godineMin+" and "+godineMax ;
    return select+from+where2;
}

```

Slika 7.3.4 Implementacija metoda u razredu Osumnjiceni

Metoda upisiDnevnikPretrazivanja, koja predstavlja završni korak kod postavljanja upita, kao ulazne parametre prima SQL upit, tekstualni oblik upita, te jedinstveni broj policajca. Metoda zatim uspostavlja konekciju sa bazom podataka, te u relaciju DnevnikPretraživanja unosi tražene podatke.

```

String query= "SET NAMES utf8mb4; INSERT INTO DnevnikPretraživanja"
    + " (ipAdresa,tekstUpita,tekstUpitaSQLoblik,"
    + " vrijemeUpita,jedinstveniBrojPolicajca) VALUES (?,?,?,?,?,?)";
InetAddress IP;
try {
    IP = InetAddress.getLocalHost();
} catch (UnknownHostException e) {
    e.printStackTrace();
    return false;
}
String ipAdresa=IP.getHostAddress();
System.out.println(sqlUpit);
try {
    dbConnection = getDBConnection();
    preparedStatement=dbConnection.prepareStatement(query);
    preparedStatement.setString(1, ipAdresa);
    preparedStatement.setString(2,textUpita);
    preparedStatement.setString(3, sqlUpit);
    preparedStatement.setTimestamp(4,java.sql.Timestamp.
        valueOf(java.time.LocalDateTime.now()));
    preparedStatement.setInt(5, jedinstveniBrojPolicajca);
    preparedStatement.executeUpdate();
}

```

Slika 7.3.5 Metoda upisiDnevnikPretrazivanja

7.3.2 View

Svaka FXML datoteka koja predstavlja scenu mora imati klasu koja je nadležna za upravljanje tom scenom. Na slici x prikazan je dio atributa jedne od tih klase kojima uvijek pridijeljujemo ime u formatu „ImeFXMLDatotekeController“. Svaka od njih mora imati referencu na Controller koji delegira između View-a i Modela. Klase koje upravljaju FXML datotekama moraju imati definirane FXML komponente po kojima će se podaci primati ili slati i uvijek su označene sa „@FXML“. Tako u glavnem izborniku imamo MenuButton čiji je ID „postaviUpit“ i MenuItem-e koji osim ID-a imaju definiranu akciju koja će se izvesti ako budu odabrani.

```
public class GlavniIzbornikController implements Initializable{

    private ViewDelegate delegate;

    @FXML private MenuButton postaviUpit;
    @FXML private MenuItem postaviKriminalac;
    @FXML private MenuItem postaviSlucaj;
    @FXML private MenuItem postaviDokaz;
```

Slika 7.3.6 Dio atributa razreda GlavnizbornikController

Metode koje je potrebno izvesti klikom na MenuItem ili gumb također moraju imati oznaku „@FXML“. Na slici x prikazane su neke od metoda glavnog izbornika kojima se mijenja scena ovisno o odabiru.

```
@FXML private void postaviScenuDnevnika(){
    delegate.postaviScenuDnevnikPretrazivanja();
}

@FXML private void postaviScenuUpitKriminalac(){
    delegate.postaviScenuUpitKriminalac();
}
```

Slika 7.3.7. Dio FXML metoda razreda GlavnizbornikController

Učitavanjem svake nove scene, u izvođenje aplikacije uključuje se nova klasa zadužena za tu scenu. Na slijedećoj slici dan je isječak metode iz klase PostaviUpitKriminalacController koja će se početi izvoditi klikom na gumb „Pošalji“ pri postavljanju upita o Kriminalcu. Pri tome će se stvoriti novi objekt Osumnjičeni i napuniti podacima koje je korisnik upisao u odgovarajuća polja, odnosno FXML komponente.

```

@FXML private void postaviUpit(ActionEvent event) {
    Osumnjiceni osumnjiceni = new Osumnjiceni();

    osumnjiceni.setIme(ime.getText());
    osumnjiceni.setPrezime(przime.getText());

    AdresaIMjestoStanovanja adr = new AdresaIMjestoStanovanja();

    if (!adresa.getText().isEmpty()) {

        String[] adresaIMjesto = adr.getText().split(",");
        String adress = adresaIMjesto[0];
        String mjesto = adresaIMjesto[1];
        adr.setAdresa(adress);
        adr.setNazivMjesta(mjesto);

    }
    osumnjiceni.setAdresaPrebivalista(adr);

    osumnjiceni.setBrojTelefona(brojTelefona.getText());
}

```

Slika 7.3.8 Isječak metode iz razreda PostaviUpitController

Kod prikazivanja profila kriminalca, klasi PrikazKriminalcaController šalje se odabrani objekt Osumnjičenog kojeg je potrebno prikazati. Prikazan je isječak koda gdje se FXML komponentama zadaju vrijednosti iz primljenog objekta.

```

if (osumnjiceni.getStatus() != null) {
    status.setText(osumnjiceni.getStatus().toString());
}

ObservableList<String> observableOpisKriminalnihDjelatnosti = FXCollections.observableArrayList();
if (osumnjiceni.getOpisKriminalnihDjelatnosti() != null) {
    observableOpisKriminalnihDjelatnosti.add(osumnjiceni.getOpisKriminalnihDjelatnosti());
    opisKriminalnihDjelatnosti.setItems(observableOpisKriminalnihDjelatnosti);
}

```

Slika 7.3.9 Isječak koda iz metode za prikaz podataka o kriminalcu u klasi PrikazKriminalcaController

7.3.3 Controller

Za mijenjanje scena i posredovanje između View-a i Modela, zadužena je klasa Controller. U njoj su sadržane metode za postavljanje svake scene, odnosno za učitavanje svake FXML datoteke, i one su definirane u sučelju VlewDelegate. Kako bi Controller pristupio klasama zaduženim za upravljanje FXML datotekom, prvo je potrebno tu datoteku učitati i iz nje pročitati koja klasa je za nju zadužena. Nakon toga, Controller može primati i slati podatke sa scene i na scenu. Metoda za postavljanje scene za upit o kriminalcu prikazana je na slici x.

```

@Override
public void postaviScenuUpitKriminalac() {
    Loader loader = new Loader("UpitKriminalac");
    Parent loadScreen = loader.getLoadScreen();

    ControlledScreen controller = (UpitKriminalacController) loader.getMyLoader().getController();
    controller.init(this);
    pane.getChildren().setAll(loadScreen);
}

```

Slika 7.3.9 Metoda za postavljanje scene iz razreda Controller

Kada korisnik ispunji podatke o kriminalcu i klikne na gumb „Pošalji“, klasa iz View-a zadužena za upit o kriminalcu ispuniti će objekt Osumnjičeni podacima i pozvati metodu Controllera koja će taj objekt proslijediti Modelu. Kada Model vratí listu kriminalaca koji odgovaraju upitu, pozvat će se metoda za postavljanje slijedeće scene koja je ujedno i prikaz te liste.

```

@Override
public void posaljiUpitKriminalac(Osumnjici kriminalac) {
    mapaOsumnjici = policajac.posaljiUpit(kriminalac);
    postaviScenuPopis("Osumnjici", mapaOsumnjici);
}

```

Slika 7.3.10 Metoda koja šalje podatke sa sučelja u Model

Nakon odabira traženog kriminalca iz liste, Model će pozvati slijedeću metodu razreda Controller te joj poslati objekt Osumnjičenog koji je odabran. Controller će učitati scenu za prikazivanje profila kriminalca i u klasu za upravljanje tom scenom proslijediti primljeni objekt.

```

@Override
public void prikaziPodatkeKriminalca(Osumnjici kriminalac) {
    Loader loader = new Loader("PrikazKriminalca");
    Parent loadScreen = loader.getLoadScreen();

    PrikazKriminalcaController controller = (PrikazKriminalcaController) loader.getMyLoader().getController();
    controller.init(this);

    kriminalac = policajac.dohvatiPodatkeOsumnjici(kriminalac.getOib().toString());

    controller.prikaziPodatke(kriminalac);
    pane.getChildren().setAll(loadScreen);
}

```

Slika 7.3.11 Metoda koja prima objekt iz Modela i proslijeđuje ga učitanoj sceni

7.4. Ispitivanje programskog rješenja

7.4.1. Prijava u sustav

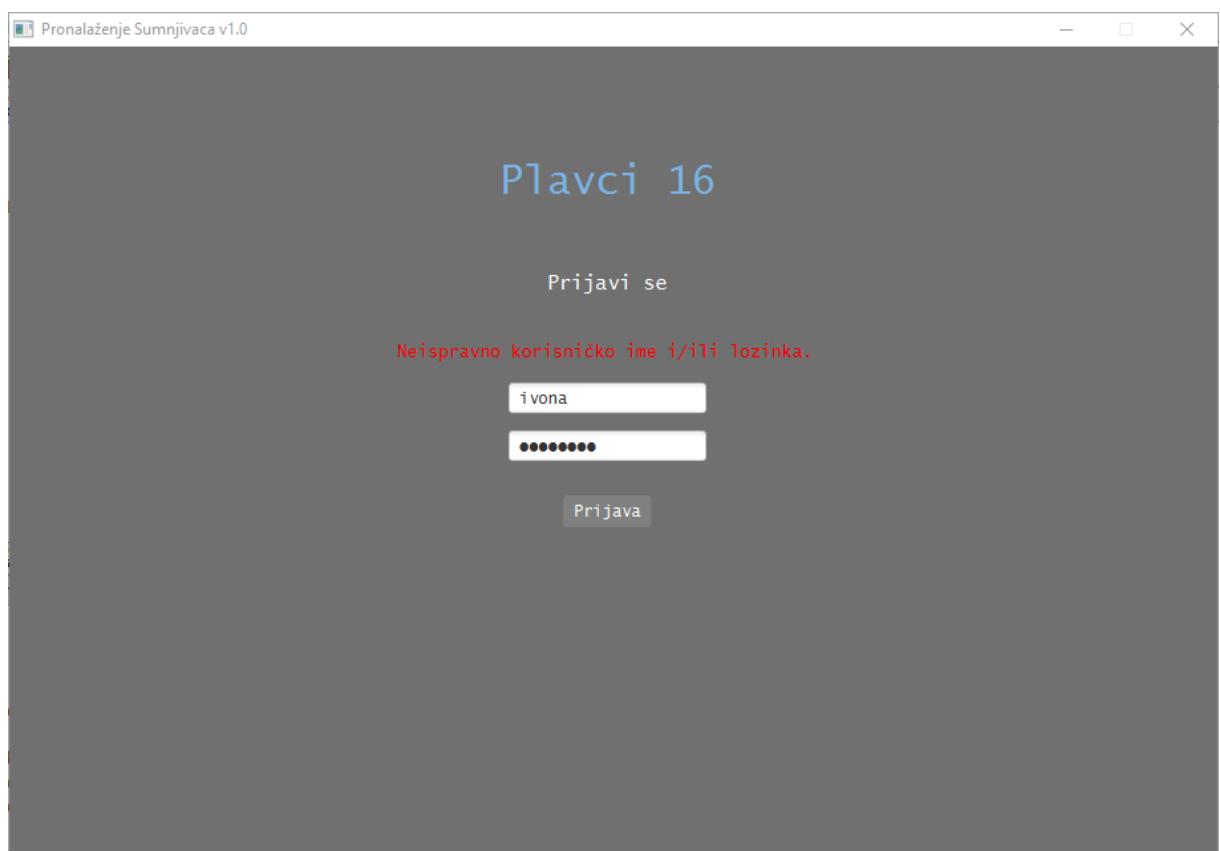
Ulaz:

- Unos korisničkog imena i lozinke

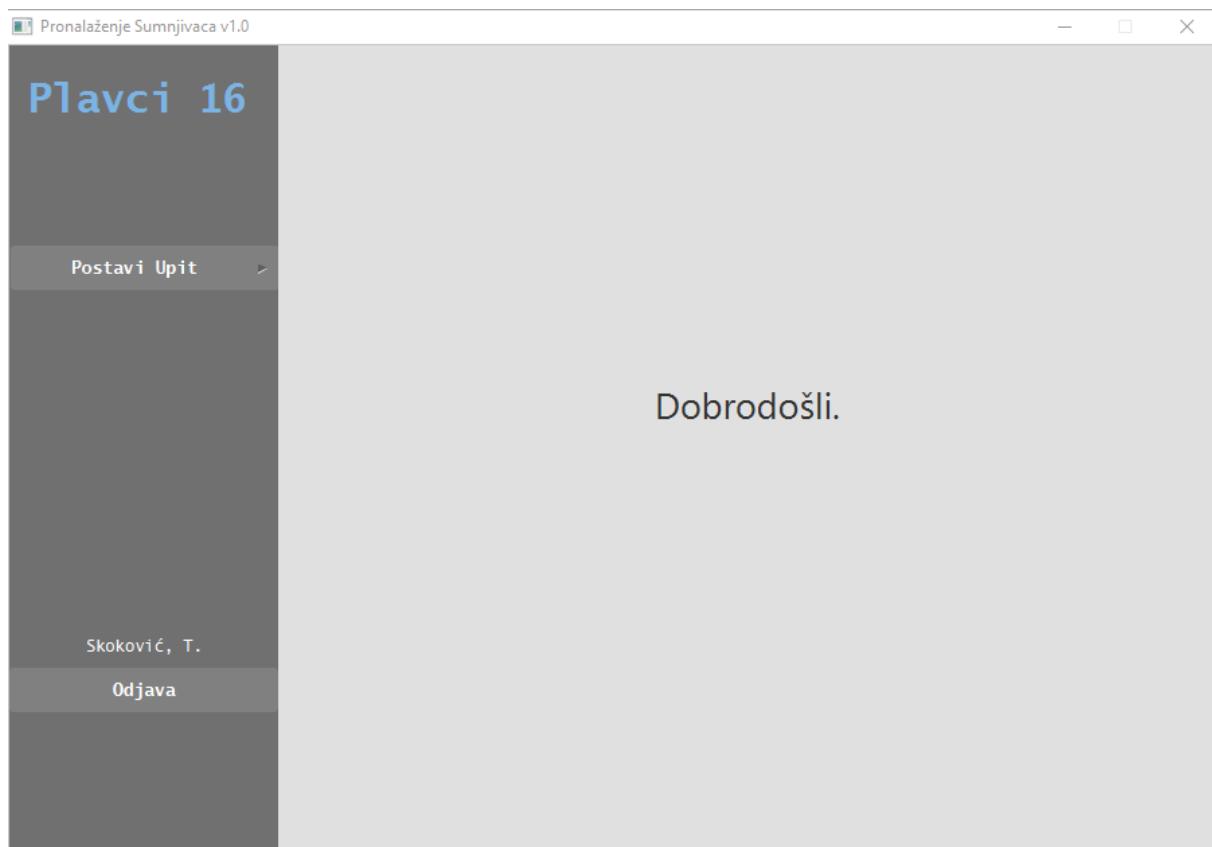
Očekivani izlaz

- Neuspješna prijava
- Prijava kao pozornik
- Prijava kao narednik
- Prijava kao kapetan

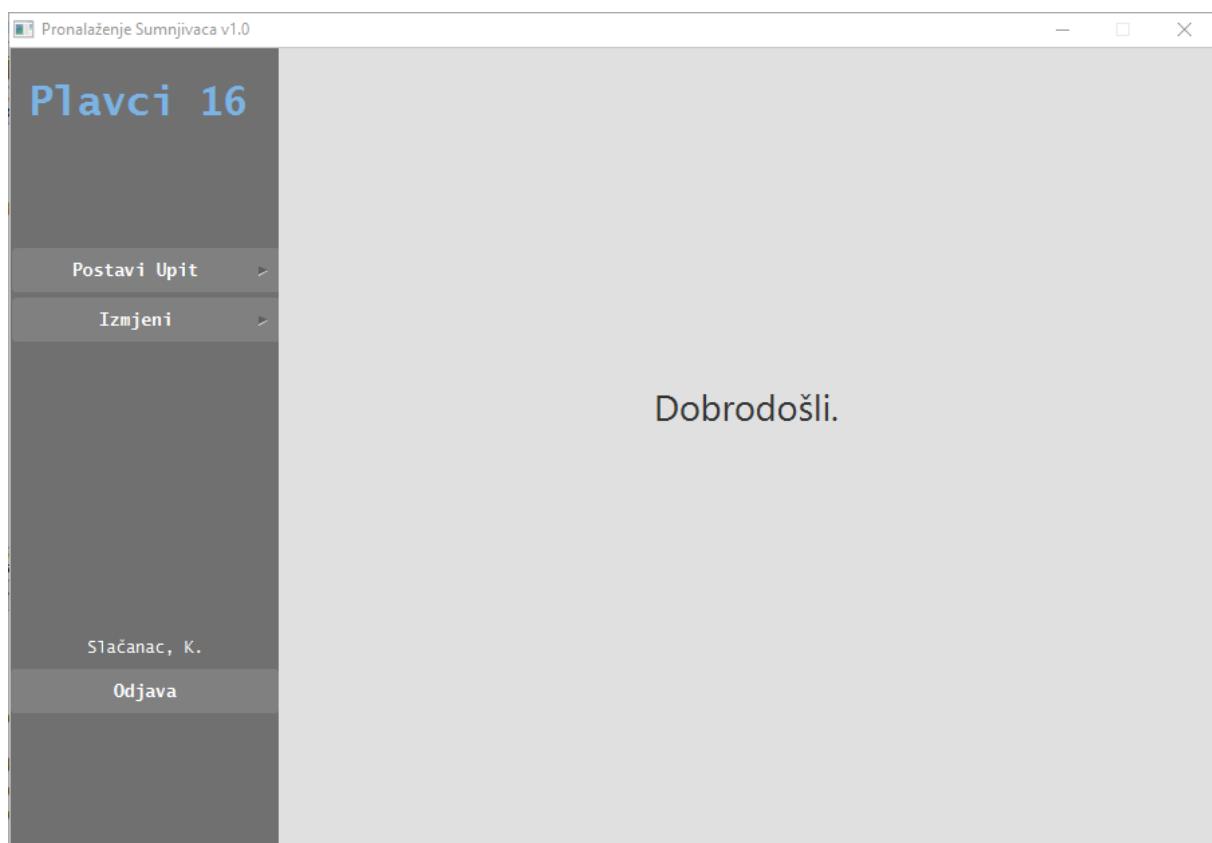
Izlaz:



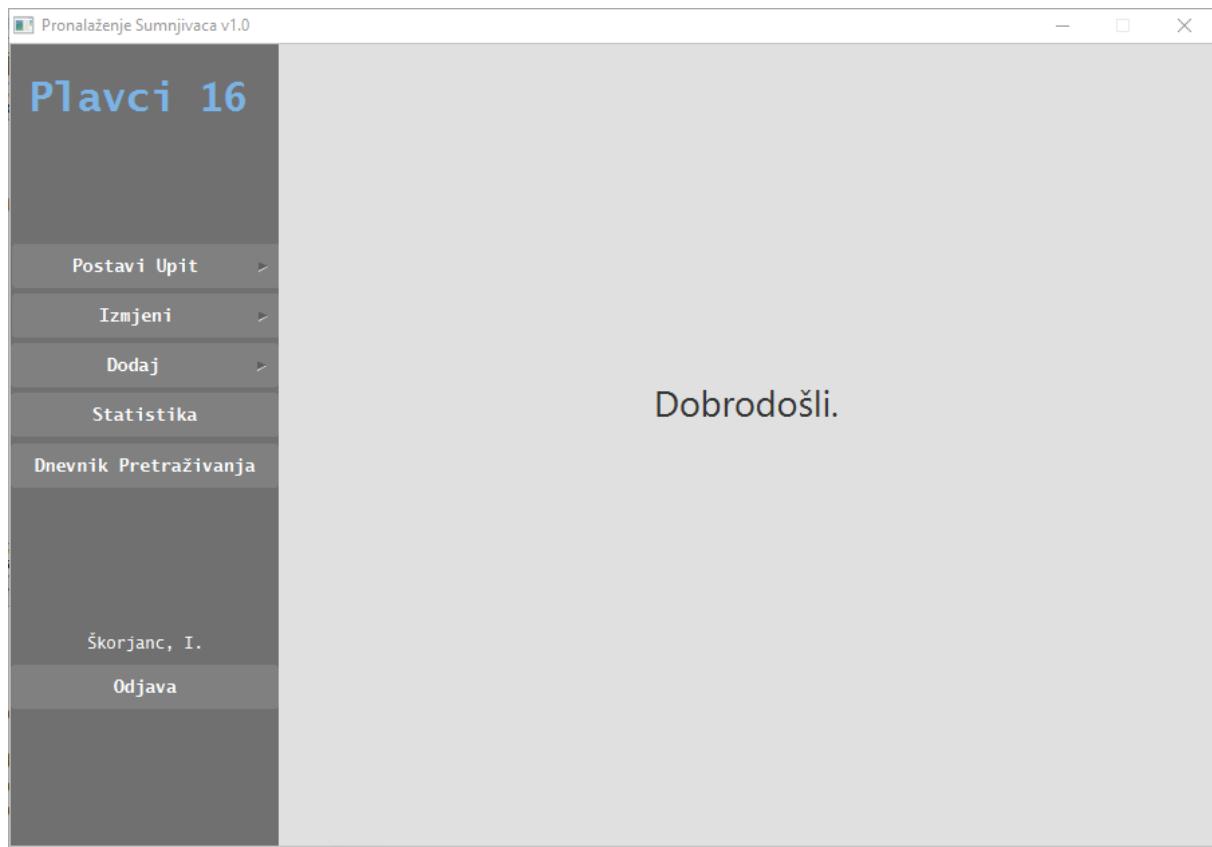
Slika 7.4.1 Neuspješna prijava



Slika 7.4.2 Prijava kao pozornik



Slika 7.4.3 Prijava kao narednik



Slika 7.4.4 Prijava kao kapetan

7.4.2. Pretraga

o Unos atributa pretrage

Ulaz:

- Upis atributa pretrage

Očekivani izlaz

- Upisani atributi ne odgovaraju niti jednoj stavci u bazi
- Lista dokaza/slučajeva/kriminalaca i postotak slaganja s atributima pretrage

Izlaz:

Rezultati upita				
	OIB	Ime	Prezime	Podudarnost
	55555555555	Ivica	Ivić	33.333336%
	33333333333	Boris	Antunović	33.333336%
	66666666666	Petar	Vuković	33.333336%
	88888888888	Jakša	Šošić	33.333336%
	99999999999	Darko	Jović	33.333336%

Slika 7.4.5 Lista kriminalaca i postotak slaganja s atributima pretrage

Rezultati upita				
	OIB	Ime	Prezime	Podudarnost

Slika 7.4.Error! Use the Home tab to apply 0 to the text that you want to appear here.**6 Upisani atributi ne odgovaraju niti jednoj stavci**

- Odabir kriminalca

Ulaz:

- Odabir kriminalca iz liste kriminalaca

Očekivani izlaz

- Ispis podataka o kriminalcu

Izlaz:



Slika 7.4.7 Ispis podataka o kriminalcu

7.4.3. Izmjena slučaja

- Odabir izmjene slučaja

Ulaz:

- Odabir izmjene slučaja

Očekivani izlaz

- Lista svih slučajeva u bazi

Izlaz:

Broj slučaja	Naziv slučaja
1	Trostruko ubojstvo u Zagrebu
3	Provala u kuću
4	Otmica
5	Podmetanje eksploziva
12	Plijačka
26	Šverc komerc
28	Silovanje
29	Terroristički napad
33	Masakr motornom pilom u Varaždinu
34	Krađa torbice
35	Krađa u KSET-u
37	Krađa u KSET-u 2
38	Mir u knjižnici
39	Guranje u menzi
40	Kolindin izbjeg
41	Prepisivanje na završnom ispitu

Slika 7.4.8 Lista svih slučajeva u bazi

- Odabir slučaja za izmjenu

Ulas:

- Odabir slučaja

Očekivani izlaz

- Prikaz podataka o izabranom slučaju

Izlaz:

The screenshot shows the 'Pronalaženje Sumnjivaca v1.0' application interface. The main window title is 'Plavci 16'. On the left, there's a sidebar with various menu items: 'Postavi Upit', 'Izmjeni', 'Dodaj', 'Statistika', 'Dnevnik Pretraživanja', 'Škorjanc, I.', and 'Odjava'. The main content area is titled 'Izmjena podataka o slučaju'. It contains several input fields and lists:

- Naziv:** Podmetanje eksploziva
- Popis osumnjičenih:** Marko Radić 777777777777 (with add (+) and remove (-) buttons)
- Opis:** Pokušaj postavljanja eksploziva na
- Popis svjedoka:** Jakov Tutavac 71747271742 (with add (+) and remove (-) buttons)
- Glavni osumnjičeni:** 1111111111
- Status:** Zatvoren
- Fotografije slučaja:** http://mok.hr/media/k2/items/cache/...
- Popis dokaza:** (empty list)
- Popis policajaca na slučaju:** Anton Filipović 1, Tomislav Skoković 7, Ivona Škorjanc 3 (with add (+) and remove (-) buttons)
- Jedinstveni broj:** (empty field)
- Popis događaja:** 14 Eksplozija bombe (with add (+) and remove (-) buttons)
- URL:** (empty field)
- naziv, URL fotografije:** (empty field)

Slika 7.4.9 Prikaz podataka o izabranom slučaju

○ Promjena podataka za odabrani slučaj

Ulas:

- Promijenjeni podaci o slučaju
- Spremanje podataka

Očekivani izlaz

- Podaci o glavnom osumnjicenom se ne mogu promijeniti jer ne postoji osoba u bazi sa zadanim brojem oib-a
- Ne može se dodati policajac jer se već nalazi u listi policajaca dodijeljenih izabranom slučaju
- Ne može se dodati policajac jer ne postoji u bazi policajac sa zadanim jedinstvenim brojem
- Dodani policajac prikazuje se u listi policajaca dodijeljenih slučaju
- Ne može se dodati osoba(svjedok/osumnjičeni) jer je pogrešno zadan format oib-a
- Ne može se dodati osoba(svjedok/osumnjičeni) jer su uneseni krivi podaci za osobu sa zadanim brojem oib-a

- Ne može se dodati osoba(svjedok/osumnjičeni) jer se već nalazi u listi svjedoka/osumnjičenih osoba
- Ne može se dodati novi događaj za koji nisu ispunjene sve potrebne informacije
- Ne može se dodati novi događaj za koji je zadan pogrešan format datuma
- Ne može se dodati novi događaj ako su pogrešno uneseni podaci o mjestu događaja (poštanski broj ne odgovara pridruženom nazivu mjesta)
- Događaj uspješno unesen u listu događaja
- Označavanjem svjedoka/osumnjičenog/policajca te odabirom gumba za brisanje, svjedok/osumnjičeni/policajac uklanjuju se iz liste svjedoka/osumnjičenih osoba /policajaca
- Ne može se staviti prazno ime slučaja ili opisa slučaja
- Podaci su uspješno promijenjeni,te se prikazuje slučaj sa izmjenjenim podacima

Izlaz:

The screenshot shows the 'Pronalaženje Sumnjivaca v1.0' application interface. On the left, there's a sidebar with navigation links: 'Postavi Upit', 'Izmjeni', 'Dodaj', 'Statistika', 'Dnevnik Pretraživanja', 'Škorjanc, I.', and 'Odjava'. The main window title is 'Izmjena podataka o slučaju'. It contains several input fields and lists:

- Naziv:** Podmetanje eksploziva
- Opis:** Pokušaj postavljanja eksploziva na
- Glavni osumnjičeni:** 11
- Status:** Zatvoren
- Fotografije slučaja:** http://mok.hr/media/k2/items/cac... (with URL button)
- Popis osumnjičenih:** Marko Radić 777777777777 (with + and x buttons)
- Popis svjedoka:** Jakov Tutavac 71747271742 (with + and x buttons)
- Popis policajaca na slučaju:** Anton Filipović 1, Tomislav Skoković 7, Ivona Škorjanc 3 (with + and x buttons)
- Jedinstveni broj:** (empty field with + and x buttons)
- Popis događaja:** 14 Eksplozija bombe (with + and x buttons)
- Popis dokaza:** (empty field with + and x buttons)

 A red message at the top right says: 'U bazi ne postoji osoba s oibom: 11.' (No person with the given OIB number exists in the database). There is also a 'Spremi' (Save) button in the top right corner.

Slika 7.4.10 Podaci o glavnom osumnjičenom se ne mogu promijeniti jer ne postoji osoba u bazi sa zadanim OIB-om

Pronalaženje Sumnjivaca v1.0

Plavci 16

- Postavi Upit
- Izmjeni
- Dodaj
- Statistika**
- Dnevnik Pretraživanja
- Škorjanc, I.
- Odjava

Izmjena podataka o slučaju

Unijeli ste policajca koji već radi na ovom slučaju.

Naziv: Podmetanje eksploziva

Opis: Pokušaj postavljanja eksploziva na

Glavni osumnjičeni: 11

Status: Zatvoren

Fotografije slučaja: http://mok.hr/media/k2/items/cache/...
URL

Popis osumnjičenih: Marko Radić 777777777777

Popis svjedoka: Jakov Tutavac 71747271742

Popis dokaza:

Popis policajaca na slučaju:

Anton Filipović 1
Tomislav Skoković 7
Ivona Škorjanc 3

Popis događaja: 14 Eksplozija bombe

Spremi

Slika 7.4.11 Ne može se dodati policajac koji već radi na slučaju

Pronalaženje Sumnjivaca v1.0

Plavci 16

- Postavi Upit
- Izmjeni
- Dodaj
- Statistika
- Dnevnik Pretraživanja
- Škorjanc, I.
- Odjava

Izmjena podataka o slučaju

Ne postoji policajac s jedinstvenim brojem: 7234.

Naziv: Podmetanje eksploziva

Opis: Pokušaj postavljanja eksploziva na

Glavni osumnjičeni: 11

Status: Zatvoren

Fotografije slučaja: http://mok.hr/media/k2/items/cache/...
URL

Popis osumnjičenih: Marko Radić 777777777777

Popis svjedoka: Jakov Tutavac 71747271742

Popis dokaza:

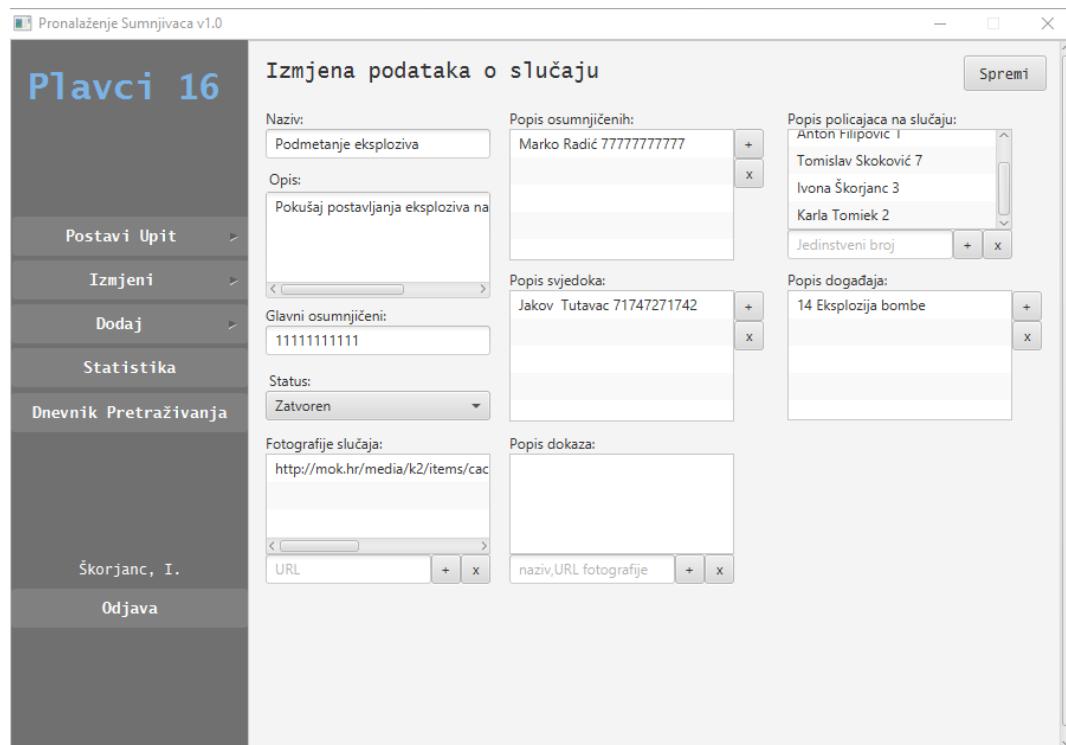
Popis policajaca na slučaju:

Anton Filipović 1
Tomislav Skoković 7
Ivona Škorjanc 3

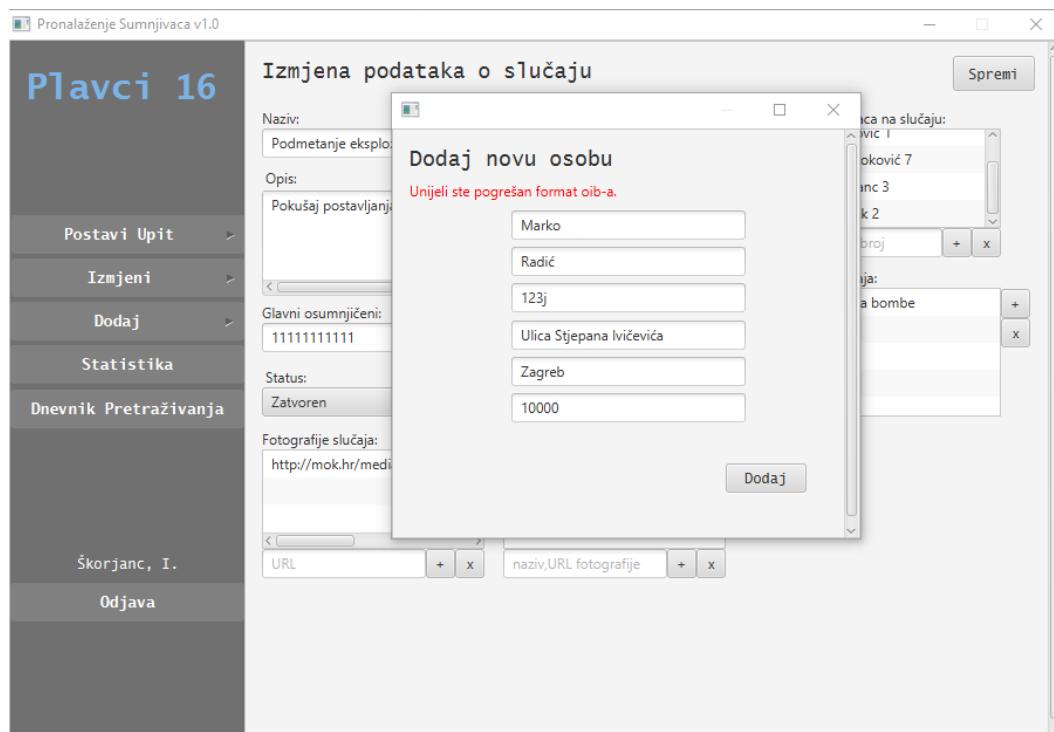
Popis događaja: 14 Eksplozija bombe

Spremi

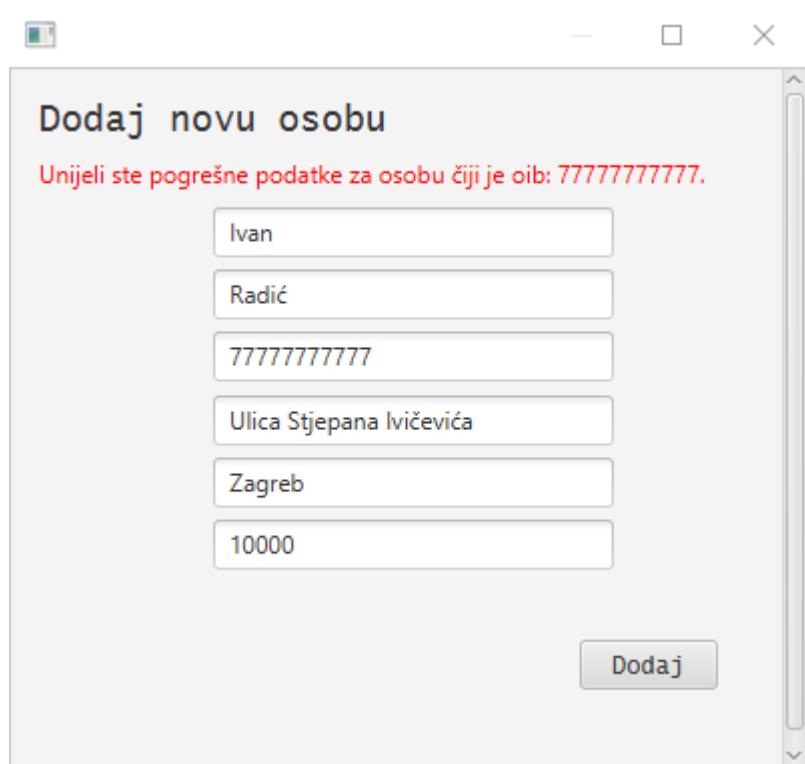
Slika 7.4.12 Ne može se dodati policajac jer ne postoji u bazi policajac sa zadanim jedinstvenim brojem



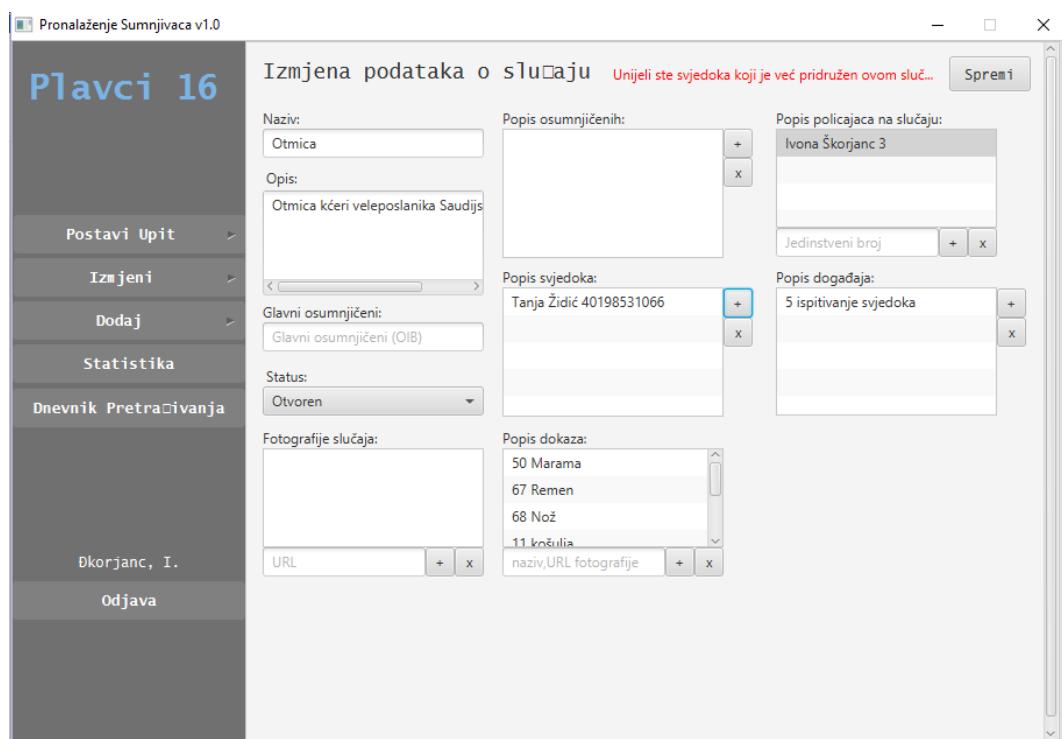
Slika 7.4.13 Dodani policajac se prikazuje u listi dodijeljenih policajaca



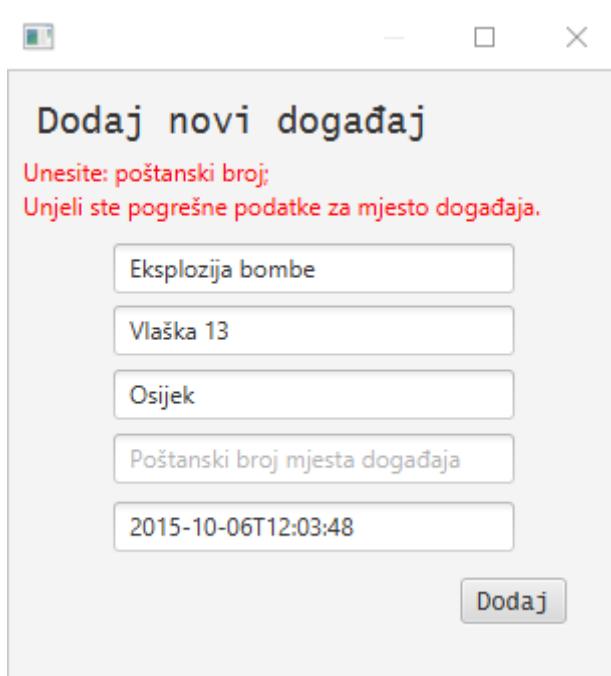
Slika 7.4.14 Ne može se dodati osoba jer je pogrešno zadan format OIB-a



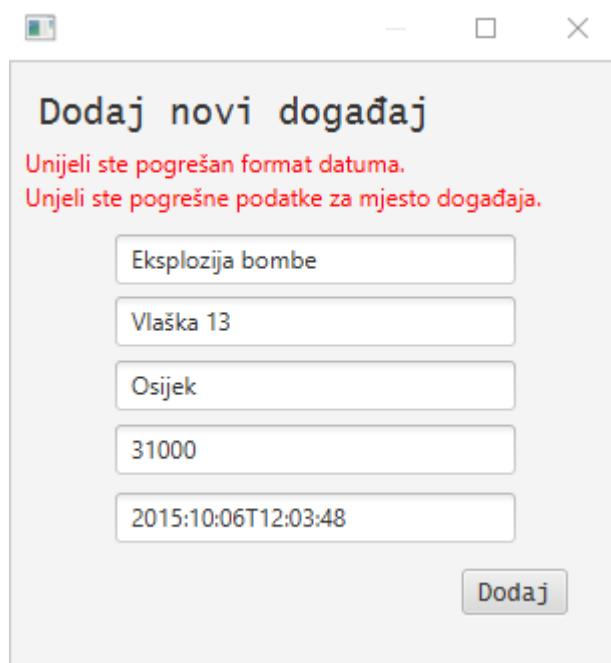
Slika 7.4.15 Ne može se dodati osoba jer su zadani krivi podaci za osobu s tim OIB-om



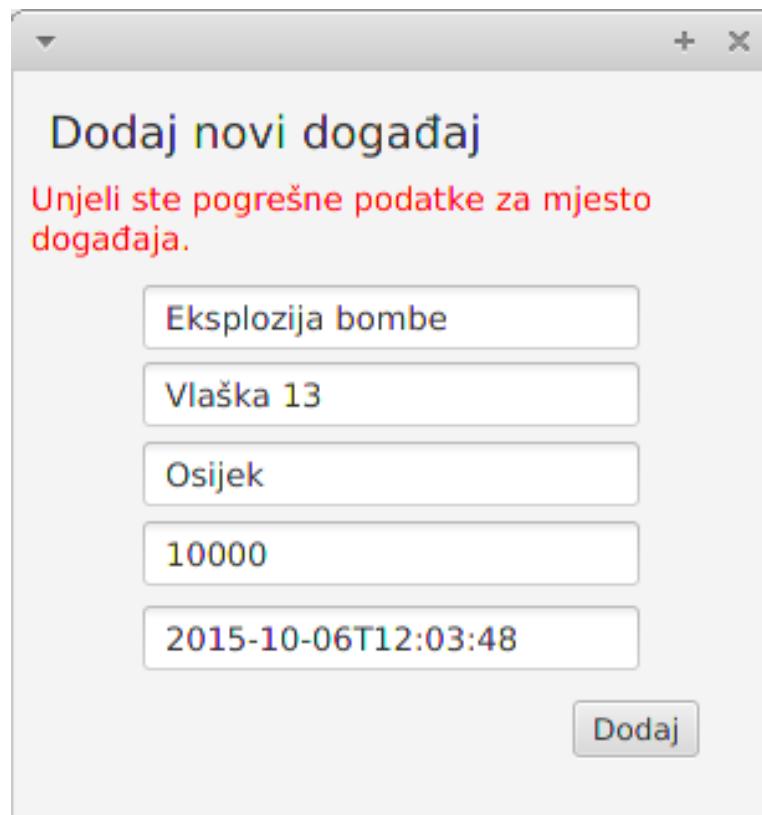
Slika 7.4.17 Ne može se dodati osoba jer se već nalazi u listi svjedoka/osumnjičeni



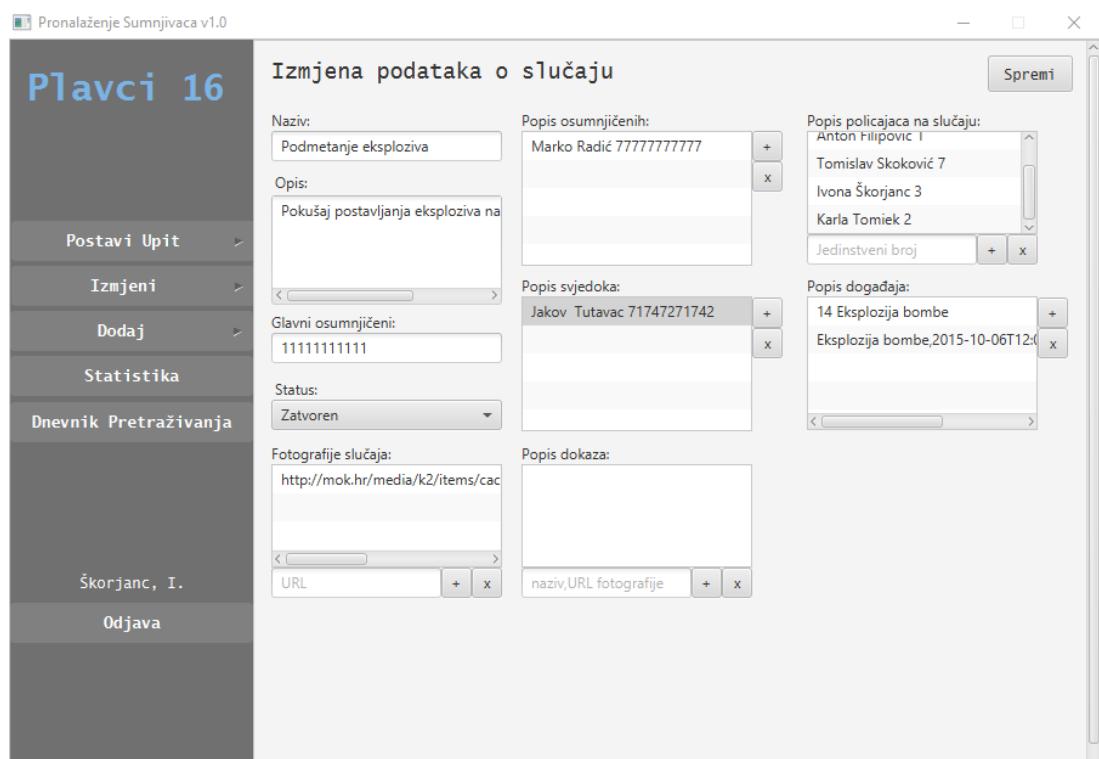
Slika 7.4.18 Ne može se dodati događaj ako nisu ispunjene sve infrmacije



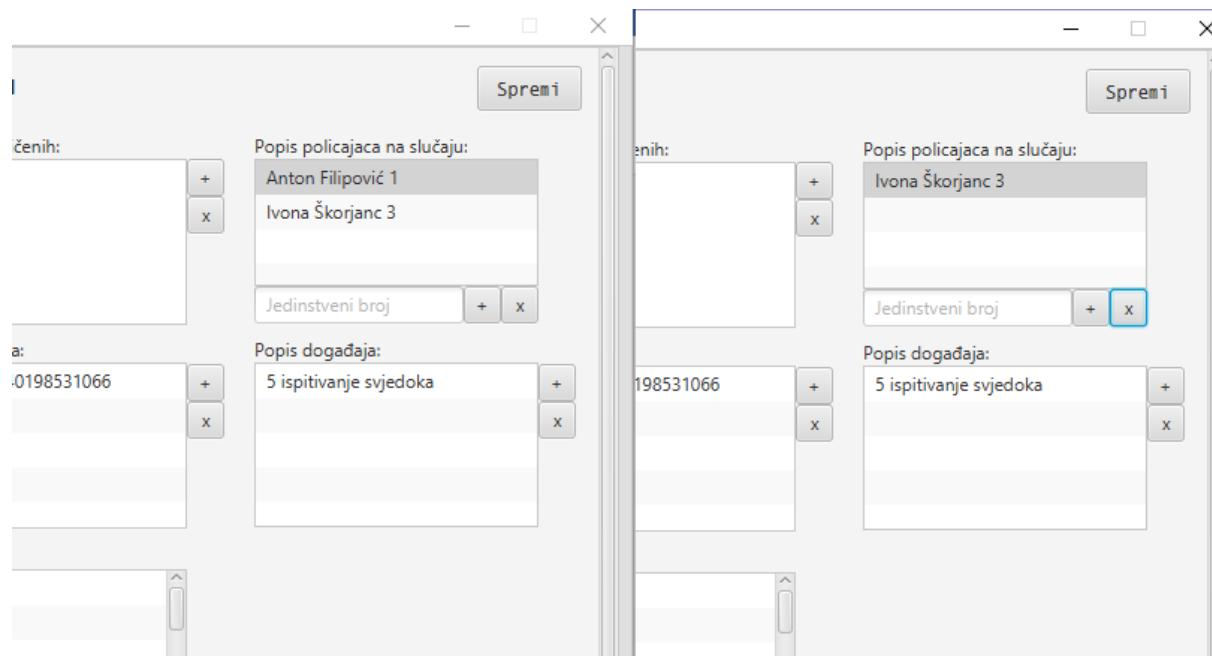
Slika 7.4.19 Ne može se dodati događaj s pogrešnim formatom datuma



Slika 7.4.20 Ne može se dodati događaj ako su pogrešni podaci o mjestu događanja



Slika 7.4.21 Događaj uspješno unesen u listu događaja



Slika 7.4.22 Brisanje policajca sa slučaja

Pronalaženje Sumnjičavca v1.0

Plavci 16

Izmjena podataka o slučaju *Unesite naziv:*

Naziv: Naziv slučaja

Popis osumnjičenih: Marko Radić 777777777777

Popis policajaca na slučaju: Anton Filipović 1, Tomislav Skoković 7, Ivona Škorjanc 3, Karla Tomiek 2. Jedinstveni broj

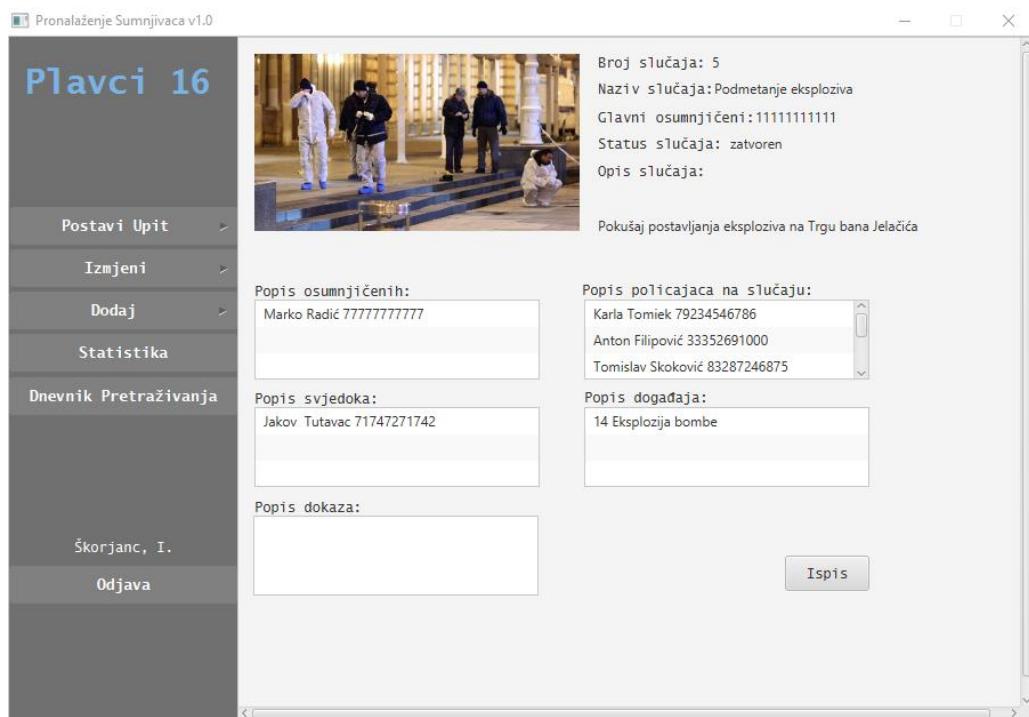
Popis događaja: 14 Eksplozija bombe, Eksplozija bombe, 2015-10-06T12:41

Postavi Upit Izmjeni Dodaj Statistika Dnevnik Pretraživanja Škorjanc, I. Odjava

Fotografije slučaja: http://mok.hr/media/k2/items/cache/URL

Popis dokaza: naziv, URL fotografije

Slika 7.4.23 Ne može se ostaviti prazan naziv slučaja



Slika 7.4.24 Prikaz slučaja pri uspješnoj promjeni podataka

7.4.4. Dodavanje novog slučaja

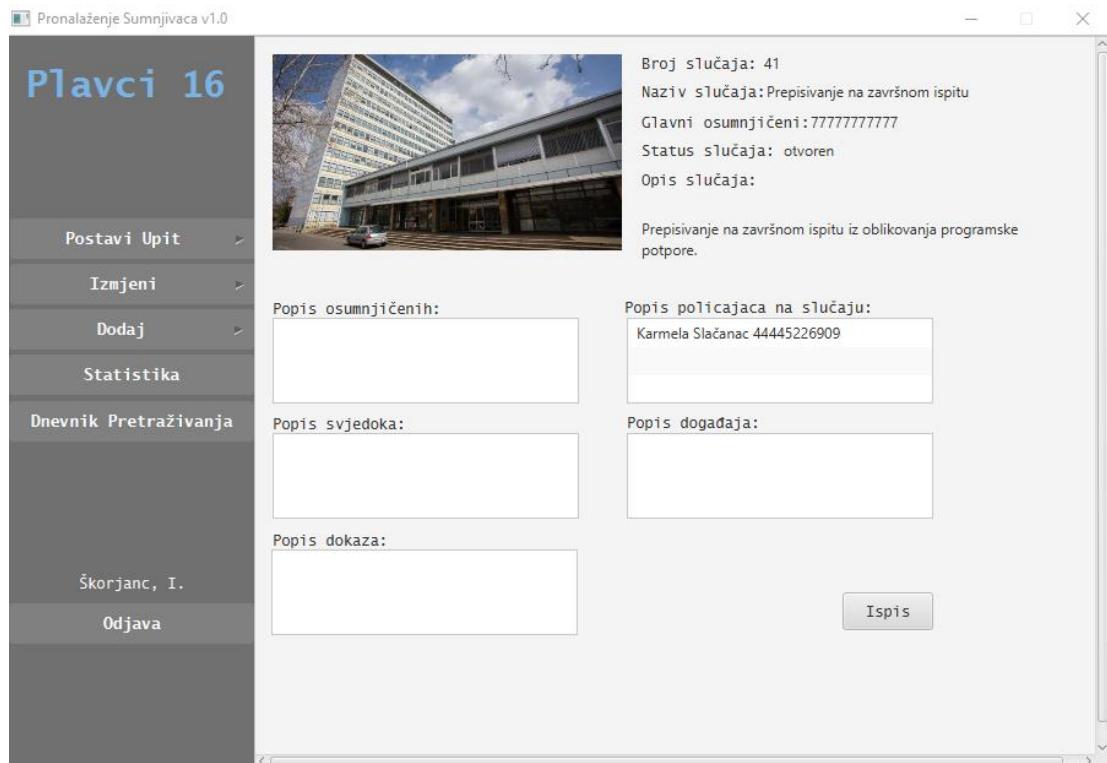
Ulaz:

- Uneseni podaci o novom slučaju

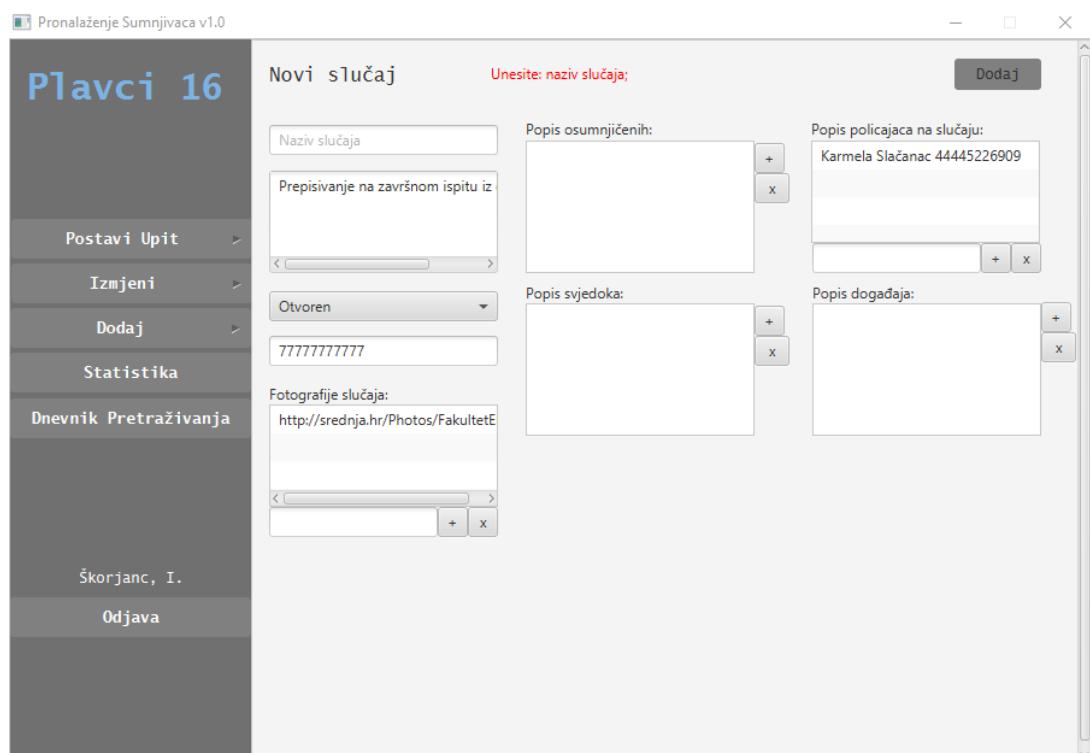
Očekivani izlaz

- Uspješno dodan novi slučaj
- Nisu ispunjeni svi obavezni

Izlaz



Slika 7.4.25 Uspješno dodan novi slučaj



Slika 7.4.26 Nisu ispunjeni obavezni podaci

7.4.5. Prikaz statistike

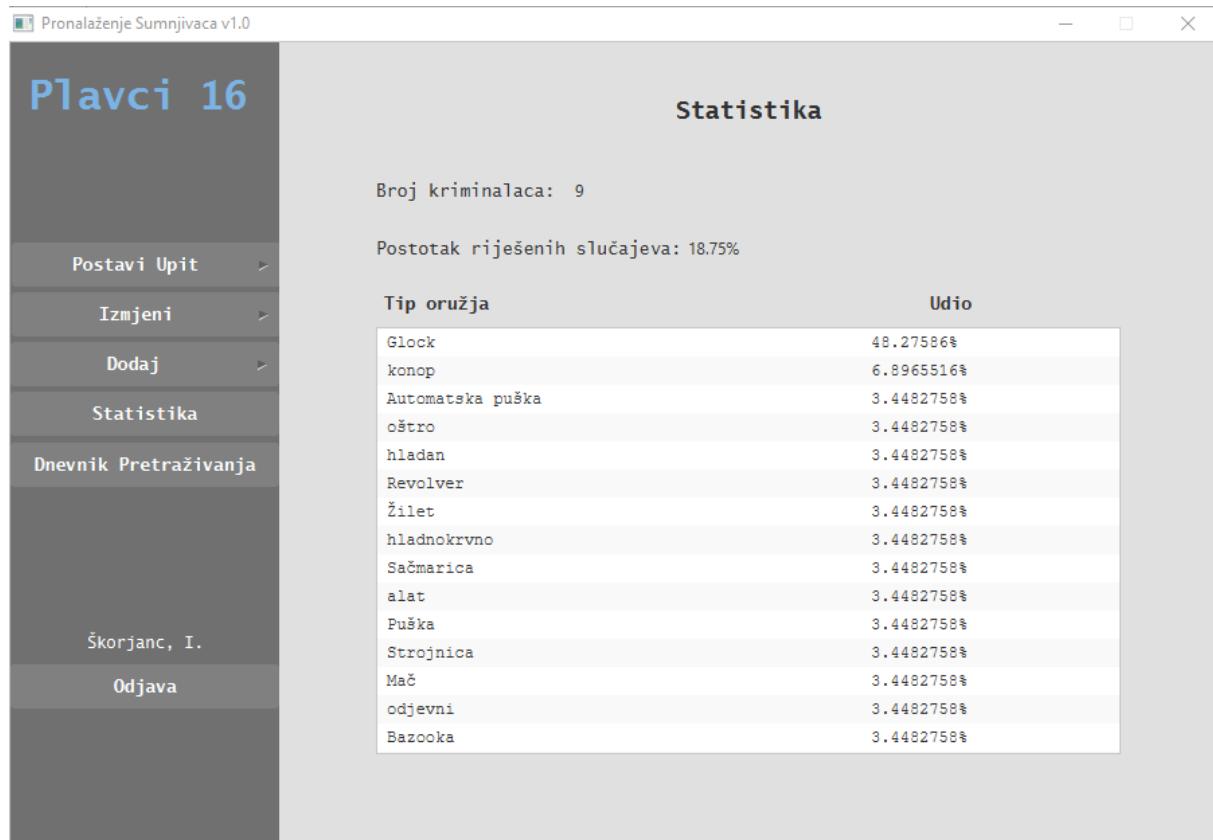
Ulaz:

- Odabir statistike

Očekivani izlaz

- Prikaz podataka o izabranom slučaju

Izlaz:



Slika 7.4.27 Prikaz statistike

7.4.6. Prikaz dnevnika pretraživanja

- Odabir dnevnika pretraživanja

Ulaz:

- Odabir dnevnika pretraživanja

Očekivani izlaz

- Prikaz podataka o dnevniku pretraživanja

Izlaz:

The screenshot shows a software interface titled 'Pronalaženje Sumnjivaca v1.0'. On the left, there is a sidebar with the following menu items: 'Plavci 16', 'Postavi Upit', 'Izmjeni', 'Dodaj', 'Statistika', 'Dnevnik Pretraživanja' (which is currently selected), and 'Škorjanc, I.'. The main area is titled 'Dnevnik Pretraživanja' and contains a table with the following data:

ID	IP adresa	Vrijeme	Broj policajca
577	192.168.35.1	2017-01-12 23:02:11.0	3
576	192.168.35.1	2017-01-12 22:58:55.0	3
575	192.168.35.1	2017-01-12 22:12:43.0	3
574	192.168.35.1	2017-01-12 22:05:35.0	3
573	192.168.35.1	2017-01-12 22:04:36.0	3
572	192.168.35.1	2017-01-12 22:03:43.0	3
571	192.168.35.1	2017-01-12 22:02:47.0	3
570	192.168.35.1	2017-01-12 22:02:05.0	3
569	127.0.1.1	2017-01-12 22:00:25.0	3
568	127.0.1.1	2017-01-12 22:00:10.0	3
567	127.0.1.1	2017-01-12 21:59:51.0	3
566	127.0.1.1	2017-01-12 21:59:26.0	3
565	127.0.1.1	2017-01-12 21:59:04.0	3
564	127.0.1.1	2017-01-12 21:58:54.0	3
563	127.0.1.1	2017-01-12 21:58:42.0	3
562	127.0.1.1	2017-01-12 21:58:27.0	3
561	127.0.1.1	2017-01-12 19:38:54.0	3
560	127.0.1.1	2017-01-12 19:32:20.0	3
559	192.168.35.1	2017-01-12 14:46:16.0	3
558	192.168.35.1	2017-01-12 14:45:02.0	3
557	192.168.35.1	2017-01-12 14:44:28.0	3
556	192.168.35.1	2017-01-12 14:41:50.0	3

At the bottom right of the table area is a button labeled 'Odaberi'.

Slika 7.4.28 Prikaz podataka o dnevniku pretraživanja

- Prikaz informacija o odabranom zapisu u dnevniku

Ulaz:

- Odabir zapisa u dnevniku pretraživanja

Očekivani izlaz

- Prikaz podataka o odabranom zapisu

Izlaz:



Slika 7.4.29 Prikaz podataka o odabranom zapisu

7.4.7. Odabir ispisa

Ulaz:

- Odabir ispisa

Očekivani izlaz

- Stvaranje PDF datoteke za ispis

Izlaz:

Slučaj

Broj slučaja: 5

Naziv: Podmetanje eksploziva

Opis: Pokušaj postavljanja eksploziva na Trgu bana Jelačića

Trenutni status: zatvoren

Glavni osumnjičeni:

Osumnjičeni [ime=Lara, prezime=Pavlović, oib=11111111111, status=sloboda]

Popis osumnjičenih:

- Marko Radić (7777777777)
- Jakov Tutavac (71747271742)
- Pozornik Anton Filipović (33352691000)
- Pozornik Tomislav Skoković (83287246875)
- Pozornik Ivona Škorjanc (12345678912)
- Eksplozija bombe

Popis svjedoka:

Popis policijaca:

Popis dokaza:

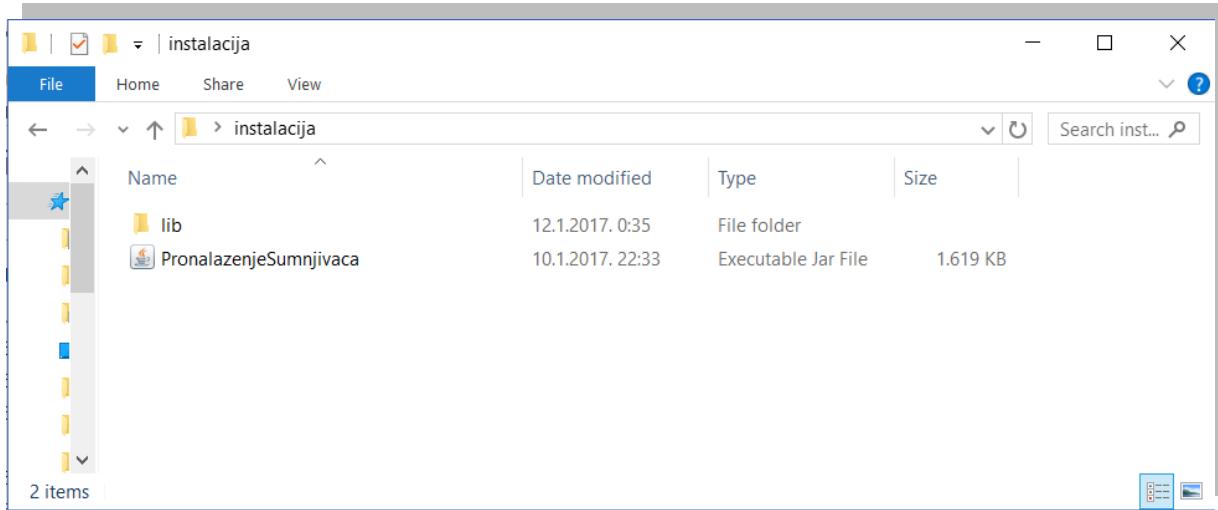
Popis događaja:



Slika 7.4.30 Generirana PDF datoteka

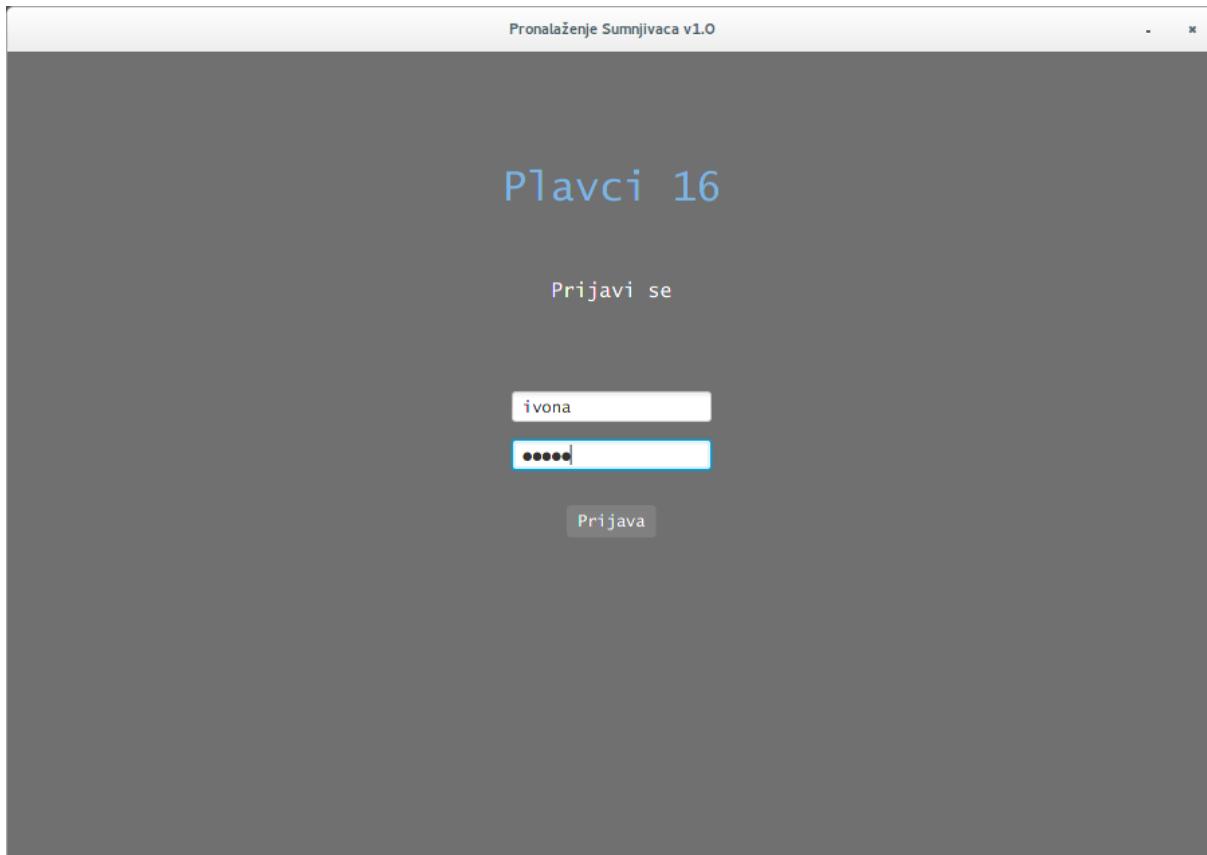
7.5. Upute za instalaciju

Za pokretanje programa potrebno je jednostavno preuzeti mapu „instalacija“ s GitLaba i pokrenuti Jar datoteku PronalazenjeSumnjivaca. Da bi se program uspješno izvodio potrebna je veza s Internetom.



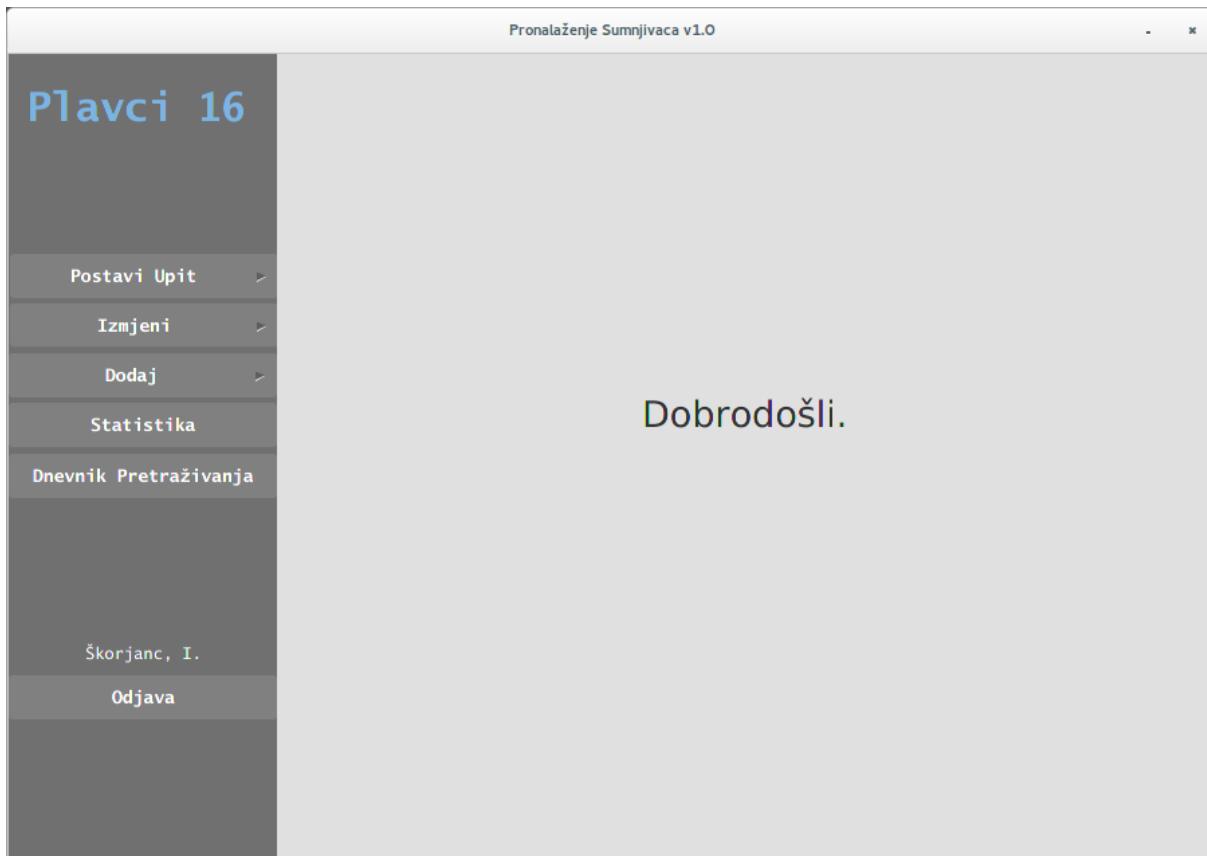
Slika 7.5.1. Mapa s datotekom za pokretanje programa

7.6. Korisničke upute



Slika 7.6.1. Prijava

Nakon otvaranja aplikacije korisniku se prikazuje prozor za prijavu u sustav baze podataka policijske postaje. Korisnik je dužan unijeti korisničko ime i lozinku koju mu je dodijelilo vodstvo policijske uprave u za to predviđena polja, nakon čega mu je omogućen pristup bazi podataka sa svim pripadnim funkcionalnostima s obzirom na njegovu razinu pristupa.



Slika 7.6.2. Prozor dobrodošlice

Pri uspješnoj prijavi u sustav baze podataka, korisniku je prikazan prozor dobrodošlice na kojemu ima mogućnost odabira jedne od funkcionalnosti s obzirom na razinu pristupa. Pritiskom na gumb "Postavi Upit" korisnik ima mogućnost postaviti upit za slučaj, dokaz ili kriminalca. Pritiskom na gumb "Izmjeni" korisniku se nudi mogućnost promjene podataka o kriminalcu ili slučaju. Pritiskom na gumb "Dodaj" korisnik ima mogućnost dodaje novog slučaja, dokaza ili kriminalca u bazu podataka. Pritiskom na gumb "Statistika" korisniku se prikazuje statistika baze podataka, a pritiskom na gumb "Dnevnik pretraživanja" korisnik ostvaruje uvid u dnevnik pretraživanja baze podataka. Pritiskom na gumb "Odjava" korisnik se odjavljuje iz sustava baze podataka.

Pronalaženje Sumnjivaca v1.0

Plavci 16

Upit o kriminalcu

Opće informacije

- Dominik
- Tomičević
- Luka 90
- 0911919555
- Na slobodi
- Domi

Fizičke osobine

- M
- Bijelac
- 170-180
- 70-80
- 23-25
- Smeđa
- Čupava
- Okrugla
- Smeđa
- Srednja

Karakterne osobine

- Čist, razgovjetan
- Visoka
- Psihološki problemi
- Ostalo

Poznate adrese

Popis povezanih slučajeva

Popis povezanih kriminalaca

Tetovaže

Fizički nedostatci

Pošalji

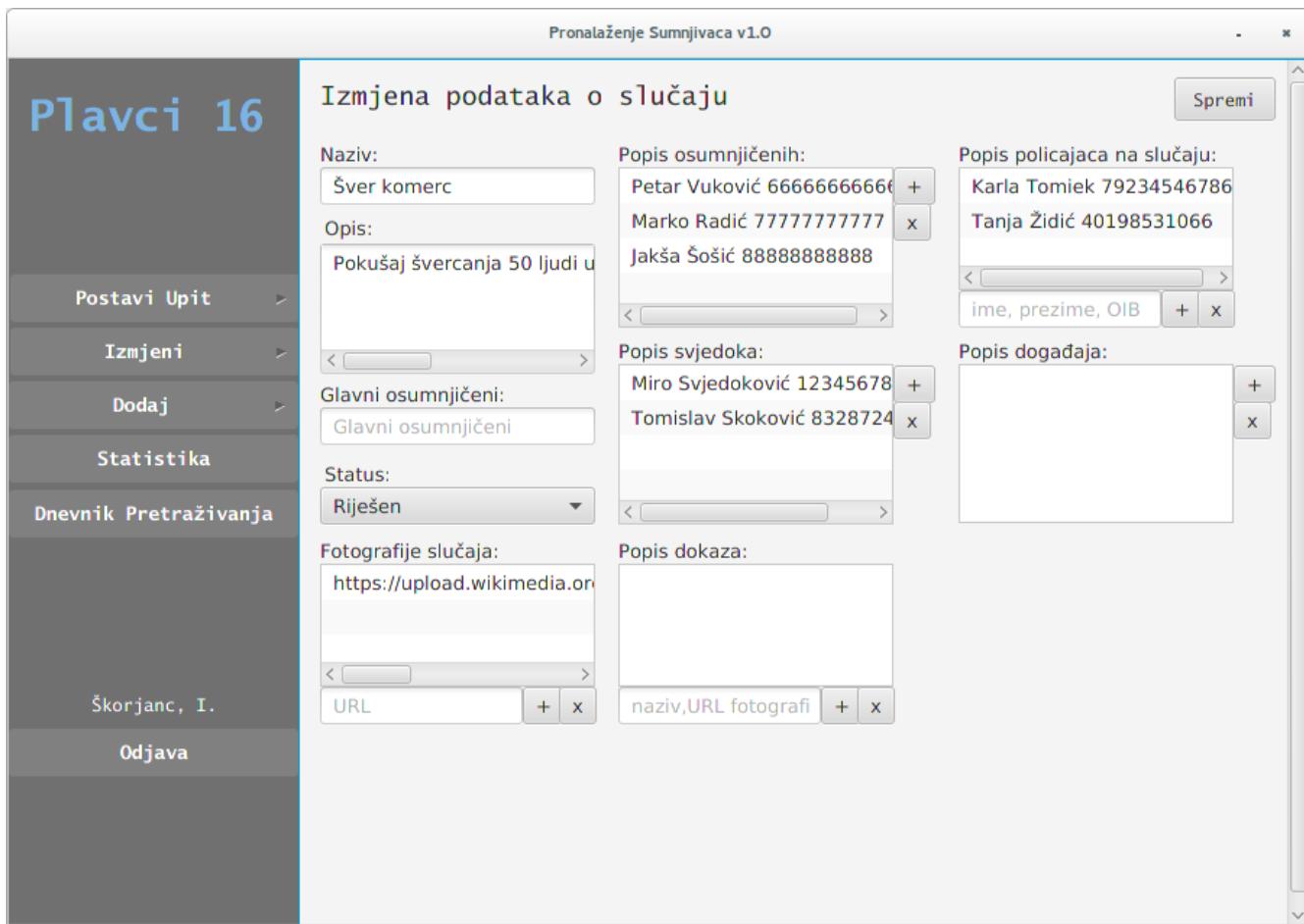
Slika 7.6.3.Upit (o kriminalcu)

Nakon što korisnik odabere odgovarajući upit kojeg želi postaviti, prikazuje mu se ploča s mogućnošću za unos podataka o pretraživanju. Pri upisu podataka, potrebno je poštivati odgovarajuće upute ako su one zadane, npr. Visinu unijeti kao "minimalna-maksimalna" vrijednost. Tamo gdje je moguće upisati više entiteta (npr. "Popis povezanih slučajeva"), potrebno ih je odvojiti znakom ";". Nije obavezno popuniti sva polja, no kako bi se prikazao bilokakav rezultat, potrebno je upisati najmanje jedan podatak. Unos svojeg upita korisnik potvrđuje pritiskom na gumb "Pošalji".

Pronalaženje Sumnjivaca v1.0				
Rezultati upita				
	OIB	Ime	Prezime	Podudarnost
	99999999999	Darko	Jović	42.857143%
	77777777777	Marko	Radić	28.57143%
Postavi Upit >	55555555555	Ivica	Ivić	28.57143%
Izmjeni >	22222222222	Vladimir	Hrvat	21.428572%
Dodaj >	88888888888	Jakša	Šošić	21.428572%
Statistika	66666666666	Petar	Vuković	14.285715%
Dnevnik Pretraživanja	33333333333	Boris	Antunović	14.285715%
	11111111111	Lara	Pavlović	14.285715%
	44444444444	Martin	Ubojica	7.1428576%

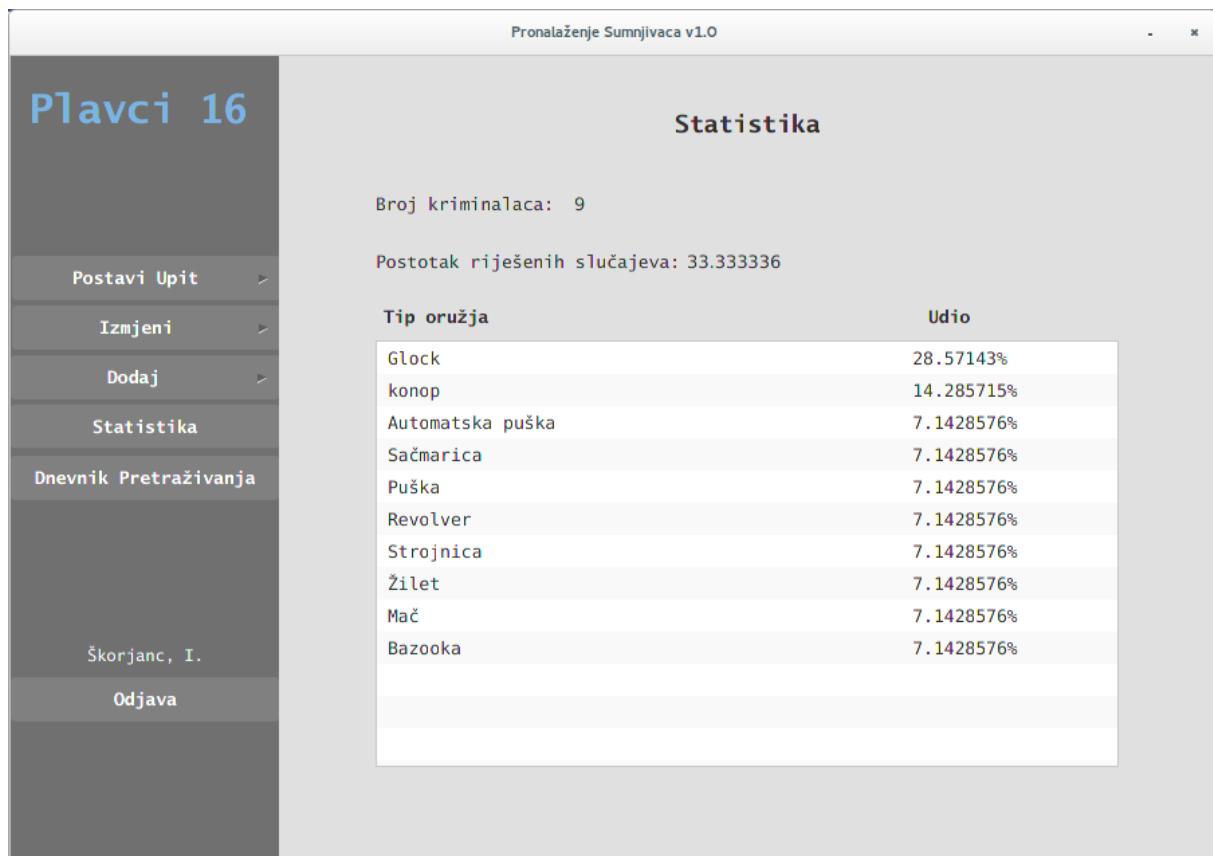
Slika 7.6.4. Lista rezultata

Nakon što korisnik potvrdi svoj upit (ili pokrene postupak izmjene) na zaslonu mu se prikaže lista odgovarajućih entiteta (kod izmjene se prikažu svi entiteti) poredanih po podudarnosti s njegovim upitom. Prikazani su osnovni podaci po retcima, no dvoklikom ili pritiskom na gumb "Odaberi", korisnik na zaslon dobiva detaljan prikaz odabranog entiteta (prikaz uključuje fotografije koje se mogu listati lijevim klikom miša na njih).



Slika 7.6.5. Izmjena podataka

Nakon što korisnik krene u postupak izmjene podataka te odabere jedan entitet iz liste, na zaslonu mu se prikažu njegovi podatci upisani u polja koja je moguće uređivati. Dakle, već popunjena polja se vrlo jednostavno mogu izmijeniti dok se prazna polja mogu popuniti. Polja koja kraj sebe imaju gumbove “+” i “x”, prikazana su kao liste te zahtijevaju od korisnika da upiše svoju željenu izmjenu u predviđeno polje te pritisne gumb “+” za unos u listu. Odabirom podatka u listi i pritiskom na gumb “x”, podatak će se obrisati iz liste. Ako pored spomenutih gumbova ne postoji polje za unos, pritiskom na gumb “+” otvorit će se novi prozor u kojem je moguće popuniti sve podatke o nekom entitetu (obično se radi o složenijim strukturama). Svoje izmjene korisnik potvrđuje pritiskom na gumb “Spremi” što će mu na zaslon prikazati detaljan pregled njegovih izmjena, ukoliko je izmjena bila uspješna.



Slika 7.6.6. Statistika baze podataka

Pritiskom na gumb "Statistika" korisniku se pokazuje trenutna statistika baze podataka. U statistici je prikazan ukupan broj kriminalaca u bazi, postotak riješenih slučajeva te tablica sa tipom oružja te njegovim udjelom u svim slučajevima.

Dnevnik Pretraživanja				
	ID	IP adresa	Vrijeme	Broj policajca
	537	127.0.1.1	2017-01-11 21:34:36.0	8
	536	192.168.56.1	2017-01-11 21:09:36.0	3
	535	192.168.56.1	2017-01-11 21:06:50.0	3
Postavi Upit	534	192.168.56.1	2017-01-11 21:05:23.0	3
Izmjeni	533	192.168.56.1	2017-01-11 21:05:10.0	3
Dodaj	532	192.168.56.1	2017-01-11 21:04:45.0	3
Statistika	531	192.168.56.1	2017-01-11 20:29:03.0	3
Dnevnik Pretraživanja	530	192.168.56.1	2017-01-11 20:28:38.0	3
Škorjanc, I.	529	192.168.56.1	2017-01-11 20:28:09.0	3
	528	127.0.1.1	2017-01-11 18:46:28.0	3
	527	127.0.1.1	2017-01-11 18:46:08.0	3
	526	127.0.1.1	2017-01-11 18:45:57.0	3
	525	127.0.1.1	2017-01-11 18:32:43.0	3
	524	127.0.1.1	2017-01-11 17:26:20.0	9
	523	192.168.56.1	2017-01-11 17:23:17.0	3
Odjava	522	192.168.56.1	2017-01-11 17:00:14.0	3
	521	192.168.56.1	2017-01-11 16:47:36.0	3
	520	127.0.1.1	2017-01-11 16:28:46.0	3
	519	127.0.1.1	2017-01-11 16:27:18.0	3
	518	127.0.1.1	2017-01-11 16:17:21.0	3

Slika 7.6.7. Dnevnik pretraživanja

Pritiskom na gumb "Dnevnik Pretraživanja" korisniku se prikazuje dnevnik pretraživanja baze podataka koji uključuje jedinstveni broj svakog upita, IP adresu računala s kojega je upit poslan, vrijeme u koje je upit poslan te broj policajca policijske postaje koji je poslao upit. Odabirom jednog od ponuđenih zapisa iz dnevnika pretraživanja prikazuje se detaljan opis odabranog zapisa koji sadrži tekst posланог upita i SQL verziju posланог upita.

8. Zaključak i budući rad

8.1. Zaključak

Iako smo u prvom ciklusu imali dobro razrađenu dokumentaciju i plan projekta, tijekom rada na samoj implementaciji otkrivali smo nove zahtjeve aplikacije koje nismo mogli ranije prepostaviti. Novi zahtjevi sa sobom su donosili brojne probleme koje smo istraživanjem i predanošću uspjeli riješiti te tako osigurali kvalitetan krajnji proizvod. Trudili smo se dizajnirati user-friendly okruženje pa je ovakvo sučelje dobra podloga za uporabu u stvarnim policijskim postajama i vrlo vjerojatno bi doprinijela rješavanju mnogobrojnim policijskim slučajima te otkrivanju podlih kriminalaca. Osim što smo dodali nove dijagrame koji jesu dio drugog ciklusa dokumentacije, morali smo ažurirati i postojeće. Pa je tako dijagram razreda poprimio svoj konačan oblik, dijagram obrazaca uporabe je popravljen, itd. Razvoj ovog projekta približio nam je stvarni svijet izrade korisničkih aplikacija i možemo reći da smo puno naučili o razvoju aplikacija, ali i o timskom radu.

8.2. Budući rad

Ako bude potrebe, program se može unaprijediti ili dalje razvijati.

Popis literature

-
- ¹ Oblikovanje programske potpore, FER ZEMRIS, <http://www.fer.hr/predmet/opp>
 - ² Astah Community, <http://astah.net/editions/community/>
 - ³ A. Jović, M. Horvat, I. Grudenić, Zbirka UML, Zagreb, 2013.

Dodatak A: Indeks (slika, dijagrama, tablica, ispisa kôda)

Dijagram 4.1 Dijagram obrazaca uporabe	14
Dijagram 4.2 Sekvencijski dijagram za UC1.....	15
Dijagram 4.3 Sekvencijski dijagram za UC2.....	15
Dijagram 4.4 Sekvencijski dijagram za UC3.....	16
Dijagram 4.5 Sekvencijski dijagram za UC4.....	16
Dijagram 4.6 Sekvencijski dijagram za UC5.....	17
Dijagram 4.7 Sekvencijski dijagram za UC6 (UC6.1,UC6.2, UC6.3)	18
Dijagram 4.8 Sekvencijski dijagram za UC7.....	19
Dijagram 4.9 Sekvencijski dijagram za UC8.....	20
Dijagram 4.10 Sekvencijski dijagram za UC9.....	21
Dijagram 4.11 Sekvencijski dijagram za UC10.....	22
Dijagram 4.12 Sekvencijski dijagram za UC11.....	23
Dijagram 4.13 Sekvencijski dijagram za UC12.....	23
Dijagram 6.2.1 Dijagram razreda : model.....	27
Dijagram 6.2.2 Razredi: Slucaj, Dokaz i Osumnjiceni	28
Dijagram 6.2.3 Razredi: hijerarhija policajaca	29
Dijagram 6.2.4 Razred : PristupBaziPodataka	30
Dijagram 6.2.5 Sučelje StrategijaUpit.....	30
Dijagram 6.2.6 Dijagram razreda: View	31
Dijagram 7.1 Dijagram razmještaja	53

Dodatak B: Dnevnik sastajanja

Datum	Opis
13.10.2016.	Upoznavanje. Diskusija o zadatku. Okvirna raspodjela zaduženja. Svi prisutni.
19.10.2016.	Rasprava o razradi zadatka. Donesene skice pojedinih dijelova. Razjašnjavanje nedoumica o zadatku. Upoznavanje s Git-om. Svi prisutni.
26.10.2016.	Dogovor o načinu rada sekvencijskih dijagrama. Dogovor o tablicama u bazi podataka. Razrada još nekih detalja. Svi prisutni.
3.11.2016.	Dogovor o arhitekturi. Ideje o načinu implementacije zadatka. Svi prisutni.
10.11.2016.	Razrada zadnjih nedoumica prvog ciklusa. Dogovor o završetku prve verzije dokumentacije. Okvirni dogovor zaduženja u drugom ciklusu. Svi prisutni.
12.11.2016.	Raspodjela poslova za drugi ciklus. Svi prisutni.
20.11.2016.	Rad na implementaciji. Svi prisutni.
4.1.2017.	Rad na implementaciji i dogovor prije demonstracije alfa-verzije. Svi prisutni.

Dodatak C: Prikaz aktivnosti grupe

Popis aktivnosti	Članovi grupe (abecednim redom)						
	Mirko Bartol	Anton Filipović	Tomislav Skoković	Karmela Slačanac	Ivona Škorjanc	Karla Tomiek	Tanja Židić
Upravljanje projektom				15%	85%		
Opis projektnog zadatka					100%		
Rječnik pojmoveva					28%		72%
Opis funkcionalnih zahtjeva		25%	25%	25%			25%
Opis ostalih zahtjeva							100%
Arhitektura i dizajn sustava	45%				10%	45%	
Svrha, opći prioriteti i skica sustava					100%		
Model baze podataka						100%	
Dijagram razreda s opisom	50%				50%		
Dijagram objekata	100%						
Ostali UML dijagrami					100%		
Implementacija i korisničko sučelje							
Model View Controller	30%	30%	30%	10%			
Dijagram razmještaja					100%		

Korištenje tehnologije i alati			33%	33%	33%		
Isječak programskog kôda				50%			50%
Ispitivanje programskog rješenja	50%					50%	
Upute za instalaciju					100%		
Korisničke upute		50%	50%				
Plan rada					100%		
Pregled rada i stanje ostvarenja					100%		
Zaključak i budući rad			50%	50%			
Popis literature					100%		
Dodaci					100%		
Indeks					100%		
Dnevnik sastajanja					100%		

Dodatak D: Plan rada / Pregled rada i stanje ostvarenja

Program je dovršen uz popratnu dokumentaciju.