

Android aplikacija „Poslovni hodogram“

Ak. godina 2017. / 2018.

Mentor projekta:
dr.sc. Bruno Trstenjak

Projekt izrađuje
Partik Horvat

Datum projektnog zadatka
Veljača, 2018.

SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

1. **Cilj i opis projekta**
2. **Funkcionalna zahtjevnost aplikacije**
3. **Korištene tehnologije**
4. **Struktura aplikacije i povezanost modula**
5. **Use case dijagram aplikacije**
6. **Interakcijski dijagram**
7. **Dijagram klasa**
8. **Korisničko sučelje**
9. **Testiranje aplikacije**

1. Cilj i opis projekta

Cilj ovog projekta je razvoj kvalitetne Android mobilne aplikacije za podršku korisnicima koji će putem web servera preuzimati detaljne upute o načinu rješavanju određenih poslovnih aktivnosti (hodogram). Korisniku aplikacije prikazat će se hodogram (korak po korak) kako riješiti određeni poslovni problem. Svaki korak u rješavanju poslovnog zadatka bit će popraćen s detaljnim informacijama i potrebnim dokumentima. Aplikacija će korisniku omogućavati evidenciju o napretku rješavanja poslovnog zadatka, prikaz u kojoj fazi rješavanja konkretnog zadatka se nalazi te koje korake treba poduzeti da bi se zadatak završio. Aplikacija će prikazati podatke o dinamici (vremenu) izvršavanja pojedine etape zadatka.

Svaki hodogram razrađen je po fazama izvršavanja, upute koje objašnjavaju korak po korak što korisnik treba učiniti, koje dokumente i gdje prikupiti da bi se završila pojedina faza u rješavanju problemske aktivnosti.

Za potrebe pohrane podataka, koristiti će se MySQL baza podataka i REST servis postavljen na web poslužitelj. REST servis će se koristiti za slanje podataka prema mobilnoj aplikaciji (JSON ili XML format zapisa). Student treba osim funkcionalnosti same mobilne aplikacije, u suradnji s mentorom, dizajnirati sučelje buduće aplikacije. REST servis bit će realiziran uz pomoć mentora.

2. Funkcionalna zahtjevnost aplikacije

Mobilna aplikacija treba imati sljedeće funkcionalne elemente:

- Prijava korisnika putem prijavne forme. Prijava se ostvaruje samo jednom, na početku korištenja aplikacije. Nakon toga, aplikacija pamti unesene podatke. Ponovna prijava u slučaju da se promijeni korisnik ili se postojeći odjavi. Kod prijave korisnik koristi svoju mail adresu i lozinku koju sam izabire (+ ime i prezime).
- Pregled ponuđenih hodograma prema kategorijama (Pravni savjeti, Graditeljstvo/Urbanizam, Banka, ...). Kada korisnik klikne na neki hodogram iz tablice, pojavljuje se dodatno obrazloženje što on rješava, itd.
- Uvođenje novog hodograma u mobilnu aplikaciju. Nakon toga, odabrani hodogram ulazi u popis učitanih hodograma i postoji mogućnost pokretanje nove aktivnosti. Svaka aktivnost povezana je sa točno odabranim hodogramom.
- Pokretanje nove aktivnosti, nastavak prekinute aktivnosti ili pregled završene aktivnosti. Korisnik se daje mogućnost praćenje odvijanja aktivnosti prema koracima koji određuje izabranih hodogram. Korisnik može nastaviti sa aktivnosti ili obrisati neku započetu ili završenu aktivnost. Svakoj fazi u hodogramu, korisnik može pridružiti jedan ili više poratnih dokumenata.
- Kontakt korisnika sa pružateljem usluge. Slanje upita u koliko ima kakvih pitanja. Pitanje i odgovor zaprimaju se putem maila.
- Promjena osobnih podataka korisnika.

Funkcionalnost aplikacije ostvarivat će se putem različitih modula i aktivnosti u samoj mobilnoj aplikaciji.

3. Korištene tehnologije za

Mobilna aplikacija i cijeli projekt koristit će nekoliko različitih tehnologija.

a) *Mobilna aplikacija – Java*

Mobilna aplikacija biti će izrađena u Java programskom jeziku, native programiranje. U razvoju aplikacije koristit će se Android Studio IDE razvojni alat. Na temelju nativ programiranja, aplikacija će se sastojati od nekoliko aktivnosti (eng. Activity). GUI same aplikacije bit će izrađen pomoću XML strukture.

b) *Baza podataka – MySQL*

Za potrebe rada aplikacije i zapisivanja podataka o poslanim podacima o potrošnji, koristit će se MySQL baza podataka. Pomoću Back End servisa podaci će se upisivati te čitati.

c) *Web servis*

Web servis namijenjen je za primanje i slanje podataka u web sustav. Servis će se temeljiti na standardiziranom REST servisu. Servis će biti realiziran pomoću Java programskog jezika. Za rad servisa koristit će se Apache Tomcat Application Server koji će biti postavljen za potrebe ovog projekta. Servis će koristiti standardne klase i servise za upis, čitanje, uređivanje i brisanje podataka.

4. Struktura aplikacije i povezanost modula

Aplikacija će se sastojati od nekoliko modula pomoću kojih će se osigurati funkcionalnost aplikacije. Moduli će biti organizirani u cjeline koje se u mobilnoj aplikaciji nazivaju aktivnosti. Aktivnosti će biti povezane te će osiguravati međusobni protok informacija.

U strukturi aplikacije bit će sljedeća:

a) Mobilna komponenta

Aplikacija će se sastojati od sljedećih modula:

- A. Inicijalizacija - aktivnost za učitavanje aplikacije
- B. Meni - aktivnost za prikaz glavnog menija i opcija aplikacije
- C. Pregled - aktivnost za pregled postojećih hodograma organiziranih po grupama
- D. Kreiranje nove aktivnosti hodograma - aktivnost za pokretanje provođenje aktivnosti na bazi odabranog hodograma
- E. Provođenje aktivnosti hodograma – označavanje svake faze u realizaciji aktivnosti hodograma, pridruživanje dokumenata pojedinoj fazi u hodograma

F. Kontaktiranje pružatelja usluge – slanje mail poruke prema serveru

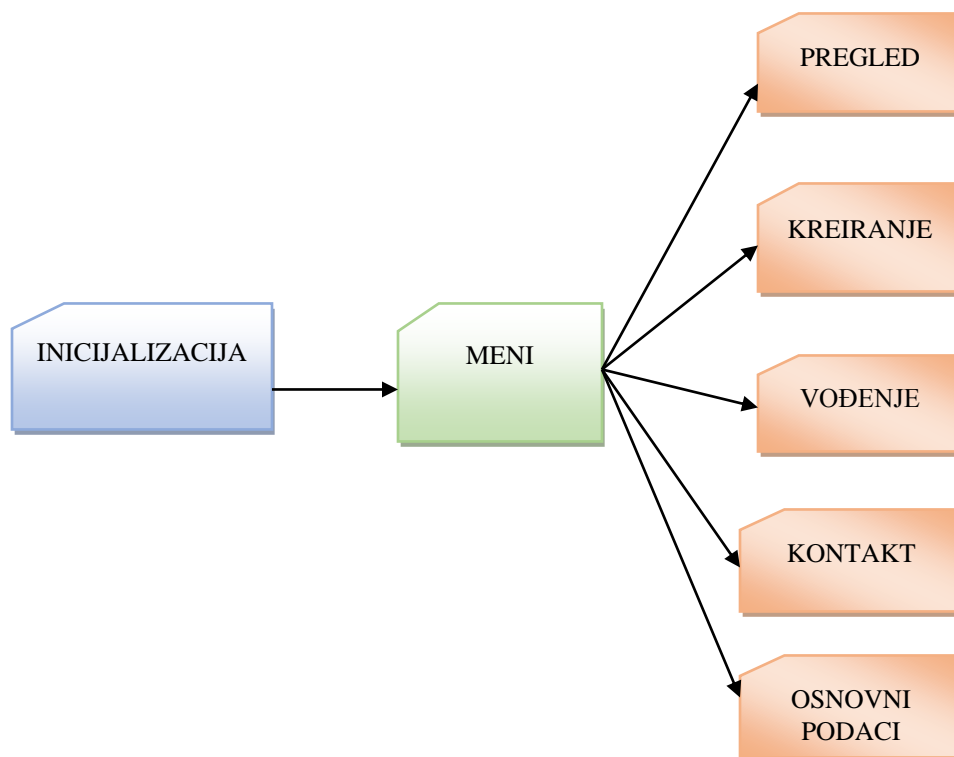
G. Ažuriranje - aktivnost za ažuriranje osobnih podataka korisnika

H. Odjava - aktivnost za odjavu korisnika

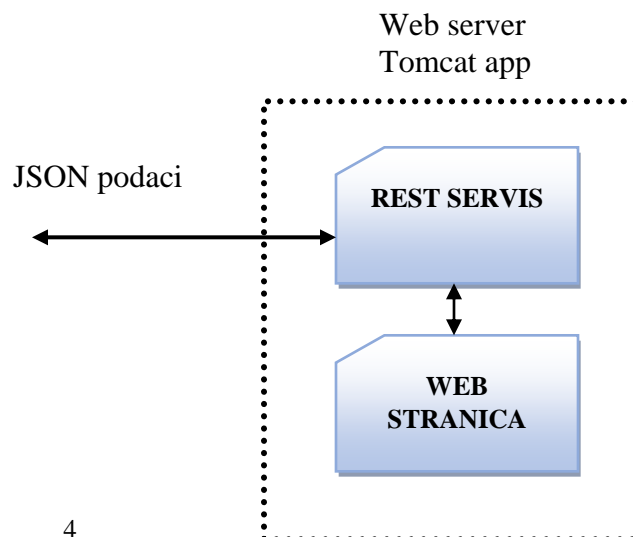
b) Web komponenta

- REST servis za upravljanje podacima MySQL baze
- Testna web stranica za kontrolu i prikaz podataka iz baze

STRUKTURA MOBILNE APLIKACIJE



STRUKTURA WEB APLIKACIJE



5. Use case dijagram aplikacije

ID:	UC-01
Naslov:	Inicijalizacija aplikacije
Opis:	<p>Ovo je početna aktivnost koja se pokreće svaki puta kada se pokrene mobilna aplikacija. Tijekom inicijalizacije, aplikacija provjerava da li je korisnik već koristio aplikaciju ili je ona prvi puta pokrenuta.</p> <p>Ukoliko je aplikacija korištena, u njoj su zapisani njegovi osnovni podaci.</p> <p>U slučaju da korisnik nije koristio aplikaciju, pokreće se aktivnost za prijavu korisnika.</p>
Primarni aktor:	Korisnik aplikacije
Preduvjeti:	Pravilno instalirana aplikacija
Posljedice:	<p>Nakon povjere i inicijalizacije, pokreće se aktivnost MENI gdje se nalaze elementi za upravljanje aplikacijom.</p> <p>Nakon poslane prijave, podatak se zapisuje u centralnu web bazu.</p>
Uspješni scenarij:	<ol style="list-style-type: none">1. Korisnik pokrene aplikaciju.2. Upis osobnih podataka3. Nakon upisa podaci se šalju na server za kasnije praćenje korištenja sustava4. Aplikacija prikaže glavni zaslon s glavnim menijem.
Alternativni tokovi:	<ol style="list-style-type: none">1. Korisnik još nije prijavljen u sustav.2. Prikazuje se forma za upis osnovnih podataka korisnika (ime, prezime, mail adresa).3. Pritiskom na gumb „Prijava“ korisnik se prijavljuje u aplikaciju.4. Kod prijave korisnika, mail adresa treba biti jedinstvena oznaka. Ime i prezime se ne provjeravaju.5. Ukoliko su podaci ispravni pojavljuje se glavni zaslon aplikacije i podaci se zapisuju u memoriju aplikacije6. Ako podaci nisu ispravni, aplikacija ponavlja proces registracije.

ID:	UC-02
Naslov:	Pregled popisa hodograma
Opis:	Ovo je aktivnost omogućuje korisniku prikaz popisa hodograma koji su ponuđeni. Popis hodograma prikazuje se u obliku tablice. Podaci se preuzimaju iz web servera putem REST ili srvlet servisa. Odabirom hodograma iz popisa, mobilna aplikacija prikazuje dodatno objašnjenje. Podaci o pojedinom hodogramu na serveru su zapisani u bazi. Podaci o hodogramima se zapisuju u array listu mobilne aplikacije u obliku objekata.
Primarni aktor:	Korisnik aplikacije
Preduvjeti:	Pravilno pristup podacima potrebno je da aplikacija ima pravo pristupa internetu te da je internetska veza uspostavljena.
Posljedice:	Na zaslonu aplikacije prikaže se tablica sa popisom dostupnih hodograma. Hodogrami mogu biti javni ili zaštićeni, da se treba platiti za njihovo korištenje.
Uspješni scenarij:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik pritisne gumb „Pregled hotograma“ 2. Aplikacija provjerava dostupnost interneta. Internetska veza je uspostavljena. 3. Aplikacija preuzima podatke sa web servera. Podaci u u JSON formatu. 4. Podaci se prikazuju na zaslonu aplikacije u obliku tablice (naziv hodograma, naziv grupe, ikona „info“ – za dodatno objašnjenje)
Alternativni tokovi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikacija nema pristup internetu 2. Aplikacija obavještava o tome korisnika 3. Aplikacija se vraća u MENI aktivnost

ID:	UC-03
Naslov:	Odabir dodatne informacije o hodogramu
Opis:	Ovo je aktivnost koja se pokreće kada korisnik odabere u tablici popisa hodograma, „info“ ikonu. Pokreće se aktivnost za prikaz detalja o hodogramu (kratki opis, pregled koraka s nazivima i objašnjenjem)
Primarni aktor:	Korisnik aplikacije
Preduvjeti:	Podaci o hodogramima su preuzeti s web servera
Posljedice:	Prikaže se novi zaslon s detaljnim podacima o hodogramu i svim koracima koji su planirani za takvu vrstu aktivnosti.
Uspješni scenarij:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik pritisne ikonu „info“. 2. Iz array popisa hodograma, aplikacija određuje id hodograma 3. Aplikacija pomoću asinkronog prijenosa šalje zahtjev (engl. Request) prema web serveru za dodatnim podacima. 4. Aplikacija preuzima podatke u JSON formatu. 5. Pokreće se aktivnost „DETALJI“ i prosljeđuju se podaci 6. Na zaslonu mobitela prikazuju se dodatni podaci.
Alternativni tokovi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ukoliko nema internetske veze, aplikacija o tome obavještava

	<p>korisnika i vraća se na popis hodograma.</p> <p>2. Web server ne radi ispravno, aplikacija o tome informira korisnika aplikacije.</p>
--	--

ID:	UC-04
Naslov:	Kreiranje novog hodogram zadatka
Opis:	Ovo je aktivnost gdje korisnik započinje sa novim zadatkom praćenja izvršavanja hodograma. Korisnik upisuje naziv novog zadatka i odabire jedan od ponuđenih hodograma iz popisa. Popis hodograma je u obliku ComboBox elementa. Podaci se o popisu hodograma preuzimaju se s web servera. Nakon upisa naziva i odabira hodograma, pokreće se aktivnost za upravljanje zadatkom.
Primarni aktor:	Korisnik aplikacije
Preduvjeti:	Korisnik je prijavljen u aplikaciju te postoji konekcija aplikacija na Internet. Web server je u funkciji.
Posljedice:	U lokalnu SQLite bazu mobilne aplikacije zapisuje se podatak u tablicu zadataka. Pokreće se prog. aktivnost za upravljanje zadacima.
Uspješni scenarij:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik pritisne gumb „Kreiraj zadatak“. 2. Prikazuje se forma za upis osnovnih podatak (naziv zadatka, popis hodograma) 3. Nakon pritiska na gumb „Kreiraj“ u bazu se zapisuju podaci o zadatku 4. Pokreće se glavna prog. aktivnost za upravljanje zadatkom
Alternativni tokovi:	1. Ukoliko nema internetske veze, aplikacija o tome obavještava korisnika i vraća se na popis hodograma.

ID:	UC-05
Naslov:	Provođenje hodogram zadatka
Opis:	Ovo je aktivnost korisnik odabire koji od kreiranih zadataka će koristiti. Nakon odabira prikazuje se zaslon (pokreće se aktivnost Zadatak). Na zaslonu se prikazuje tablica sa nazivima koraka u hodogramu. Svaki red u tablici prikazuje: naziv koraka, oznaku da li je korak odrađen, ikona „info“ za dodatne informacije. Pritiskom na naziv koraka prikazuje se novi zaslon sa detaljima, opisom što se treba odraditi u ovom dijelu zadatka. Na zaslonu su svi detaljne upute za rješavanje tog dijela zadatka, linkovi za preuzimanje potrebnih dokumenata (ako postoje), oznaka da li je taj dio zadatka riješen ili ne.
Primarni aktor:	Korisnik aplikacije
Preduvjeti:	Korisnik je prijavljen u aplikaciju te postoji konekcija aplikacija na Internet. Web server je u funkciji.
Posljedice:	U bazu se zapisuju oznaka da li je korak odrađen, eventualni komentar korisnika vezano za pojedini dio zadatka.
Uspješni scenarij:	1. Korisnik se prikazuje popis (tablica) svih koraka hodograma s

	<p>oznakama da li je korak odrađen ili ne.</p> <p>2. Klikom na naziv koraka u tablici pokreće se provođenje tog dijela zadatka hodograma.</p> <p>3. Prikaže se novi zaslon sa detaljnim opisom, prikaz linkova dokumenata,</p> <p>4. Ukoliko je korisnik odradio taj dio zadatka postavlja oznaku () da je zadatak riješen</p> <p>5. U bazu se zapisuje tekuće stanje zadatka za taj korak.</p> <p>6. Nakon rješavanja zadatka, vraća se zaslon sa svim koracima hodograma</p>
Alternativni tokovi:	<p>1. Korisnik je izabrao izrađen zadatak</p> <p>2. Korisnik može pregledati dijelove hodograma.</p> <p>3. Korisnik može ponovno uređivati gotov zadatak i time ga u bazi označiti da zadatak nije završen</p>

ID:	UC-06
Naslov:	Ažuriranje osobnih podataka
Opis:	Ovo je aktivnost gdje korisnik može promijeniti svoje osobne podatke. ime, prezime, mail adresu. Ti podaci su važni prilikom kontaktiranja korisnika sa pružateljem usluge
Primarni aktor:	Korisnik aplikacije
Preduvjeti:	Korisnik je prijavljen u aplikaciju te postoji konekcija aplikacija na Internet. Web server je u funkciji.
Posljedice:	U centralnu bazu se zapisuje zahtjev za promjenom osobnih podataka
Uspješni scenarij:	<p>1. Korisnik pritisne meni „Osobni podaci“.</p> <p>2. Na zaslonu se prikazuju osobni podaci korisnika (ime, prezime, mail). Podaci su prikazani ali se ne mogu mijenjati.</p> <p>3. Pritiskom na gumb „Promjeni“, korisniku se daje mogućnost mijenjanja podataka.</p> <p>4. Pritiskom na gumb „Pošalji zahtjev“ šalje se zahtjev na server</p> <p>5. Aplikacija prikaže obavijest o zaprimljenom zahtjevu.</p> <p>6. Prikaže se glavni zaslon aplikacije</p>
Alternativni tokovi:	<p>1. Nova mail adresa već postoji u web sustavu</p> <p>2. Korisnik treba ponoviti upis podataka</p>

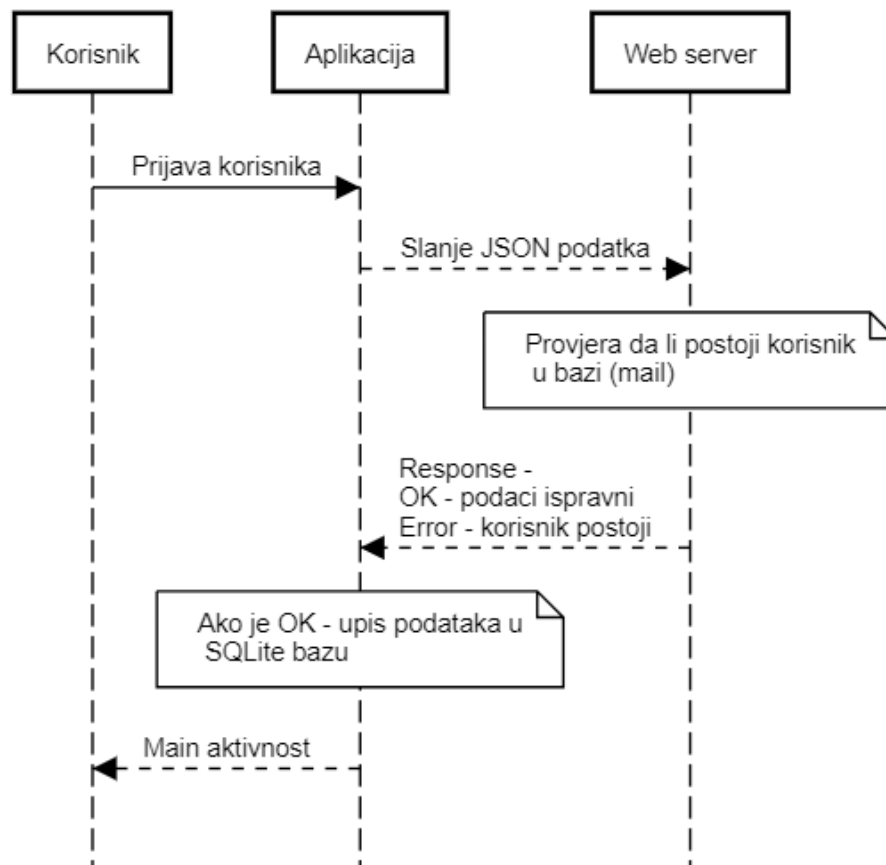
ID:	UC-07
Naslov:	Kontaktiranje pružatelja usluge
Opis:	Ovo je aktivnost korisnik može slati upit prema web serveru i pružatelju usluge. Kod slanja upita, prenosi se mail adresa korisnika koji šalje upit, datum/vrijeme slanja, naslov i kratki
Primarni aktor:	Korisnik aplikacije
Preduvjeti:	Korisnik je prijavljen u aplikaciju te postoji konekcija aplikacija na Internet. Web server je u funkciji.
Posljedice:	U centralnu bazu zapisuje se poslani upit korisnika.

Uspješni scenarij:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Korisnik iz menija odabere opciju „Kontaktiraj“ 2. Na zaslonu se prikaže forma za upit 3. Korisnik upiše potrebne podatke 4. Validacija upisanih podatka 5. Slanje podataka na web server ili mail vlasnika aplikacije 6. Prikaže se glavni zaslon aplikacije
Alternativni tokovi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nema konekcije na internet 2. Aplikacija ne prikazuje formu za kontakt

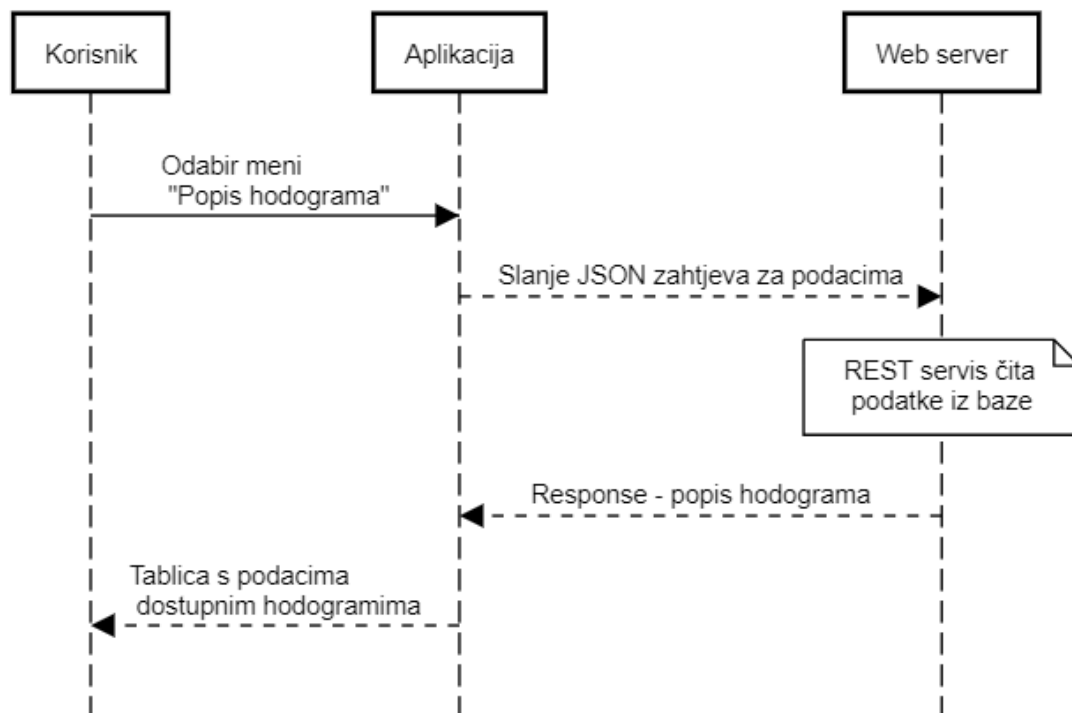
6. Interakcijski dijagram

Interakcijski dijagram pokazuje tijek programa nakon pojedine interakcije korisnika s aplikacijom.

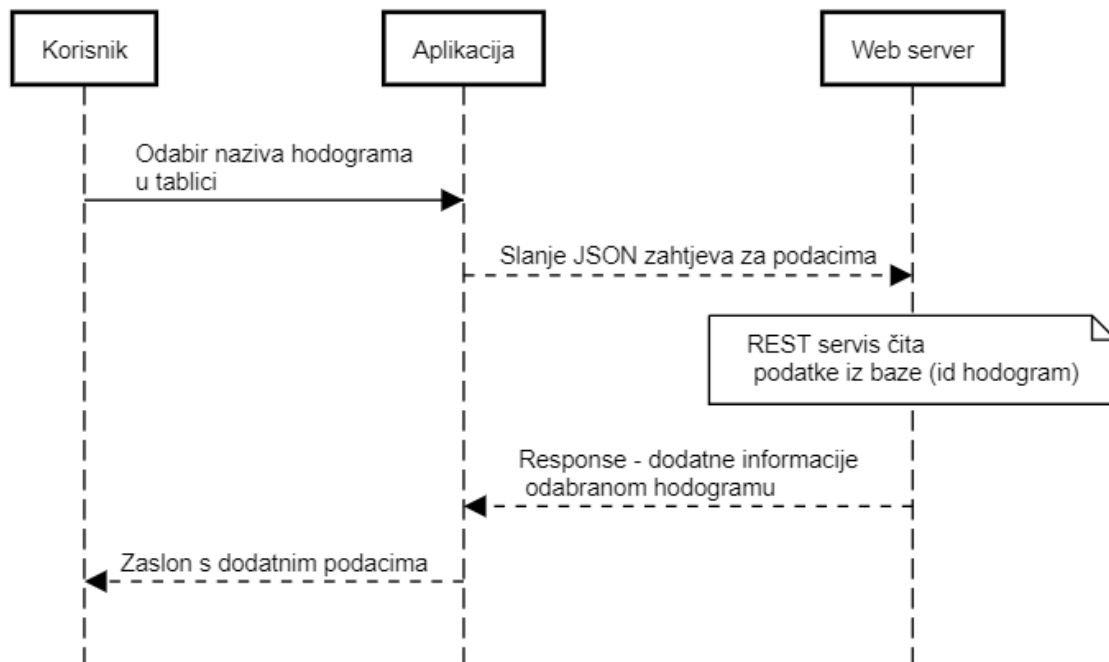
Dijagram 01 - Prijava korisnika



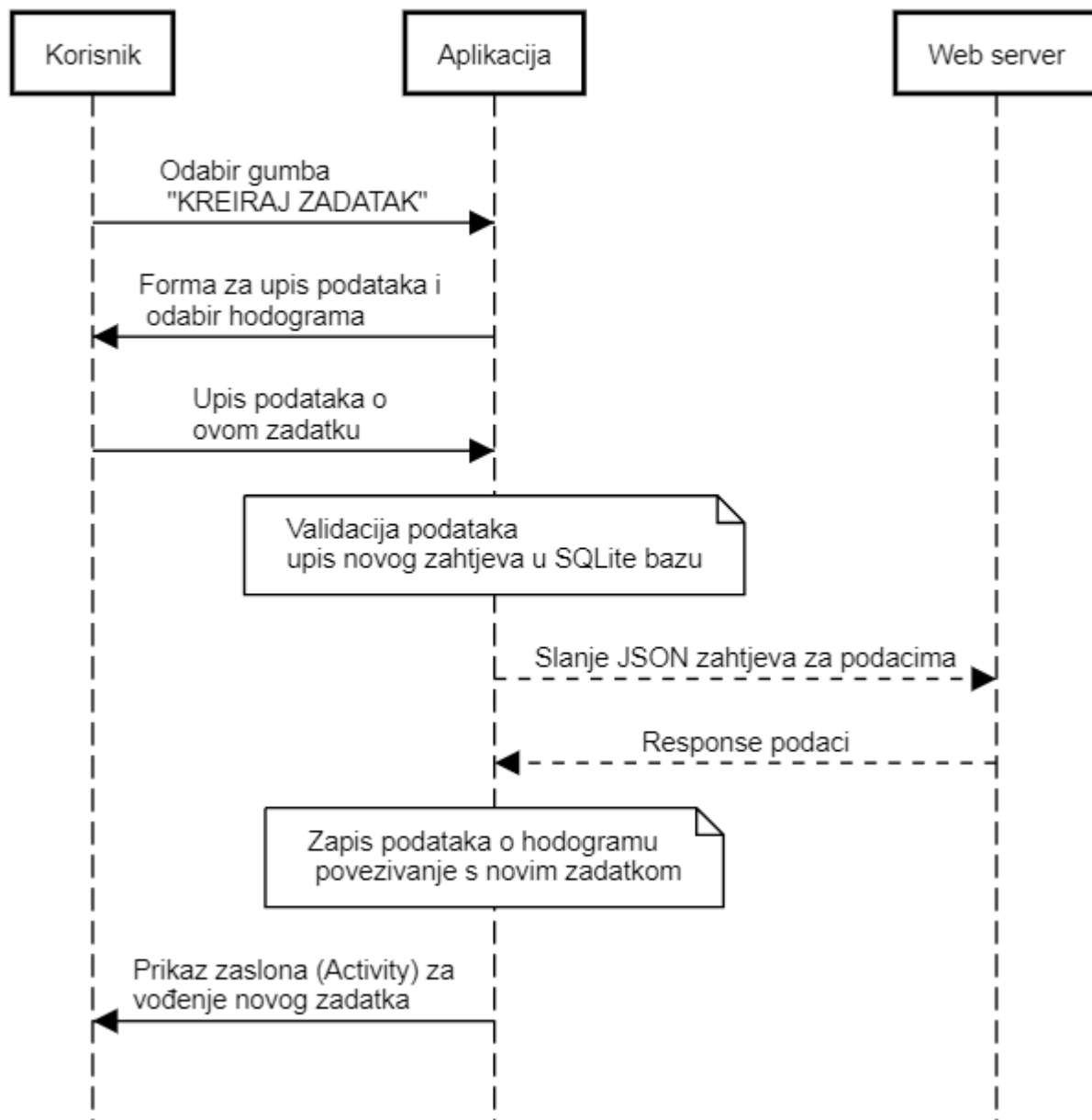
Dijagram 02 - Pregled popisa hodograma



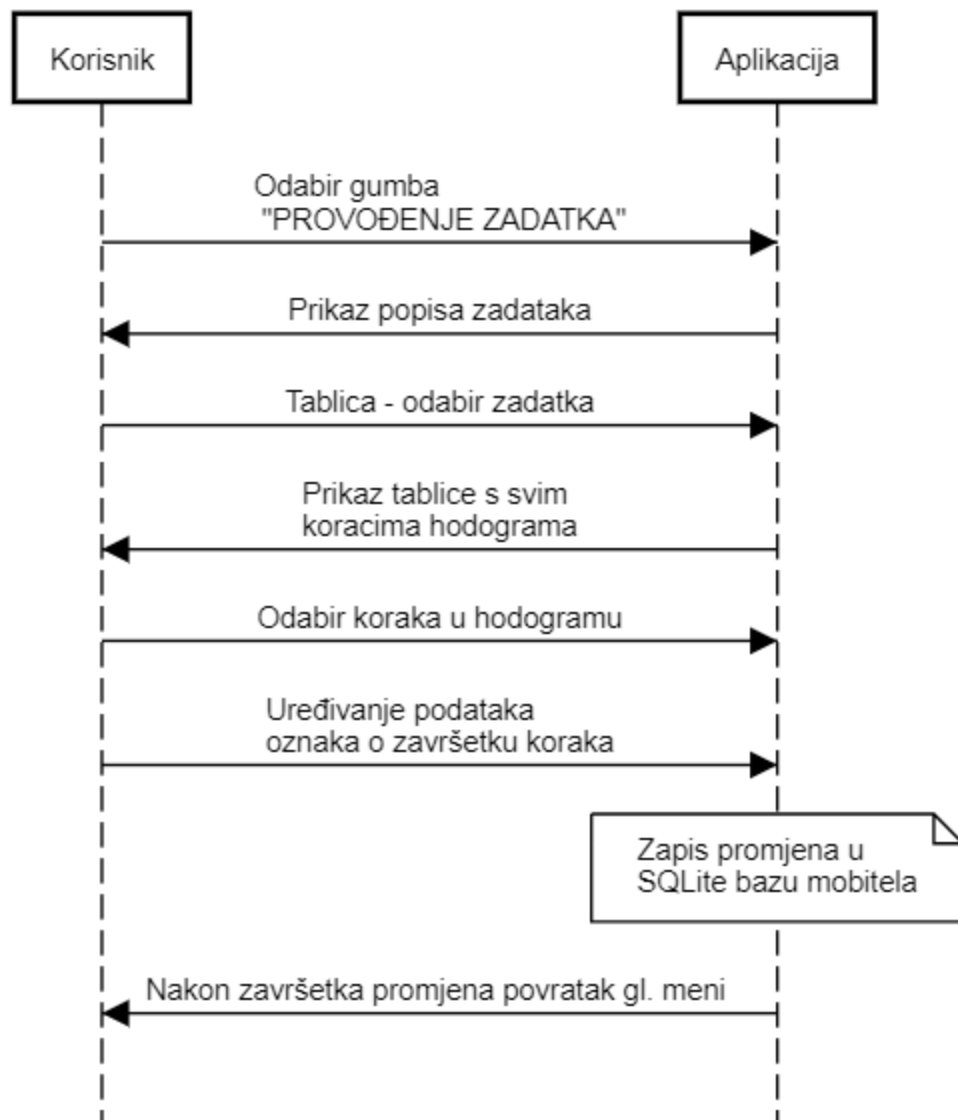
Dijagram 03 - Odabir dodatne informacije o hodogramu



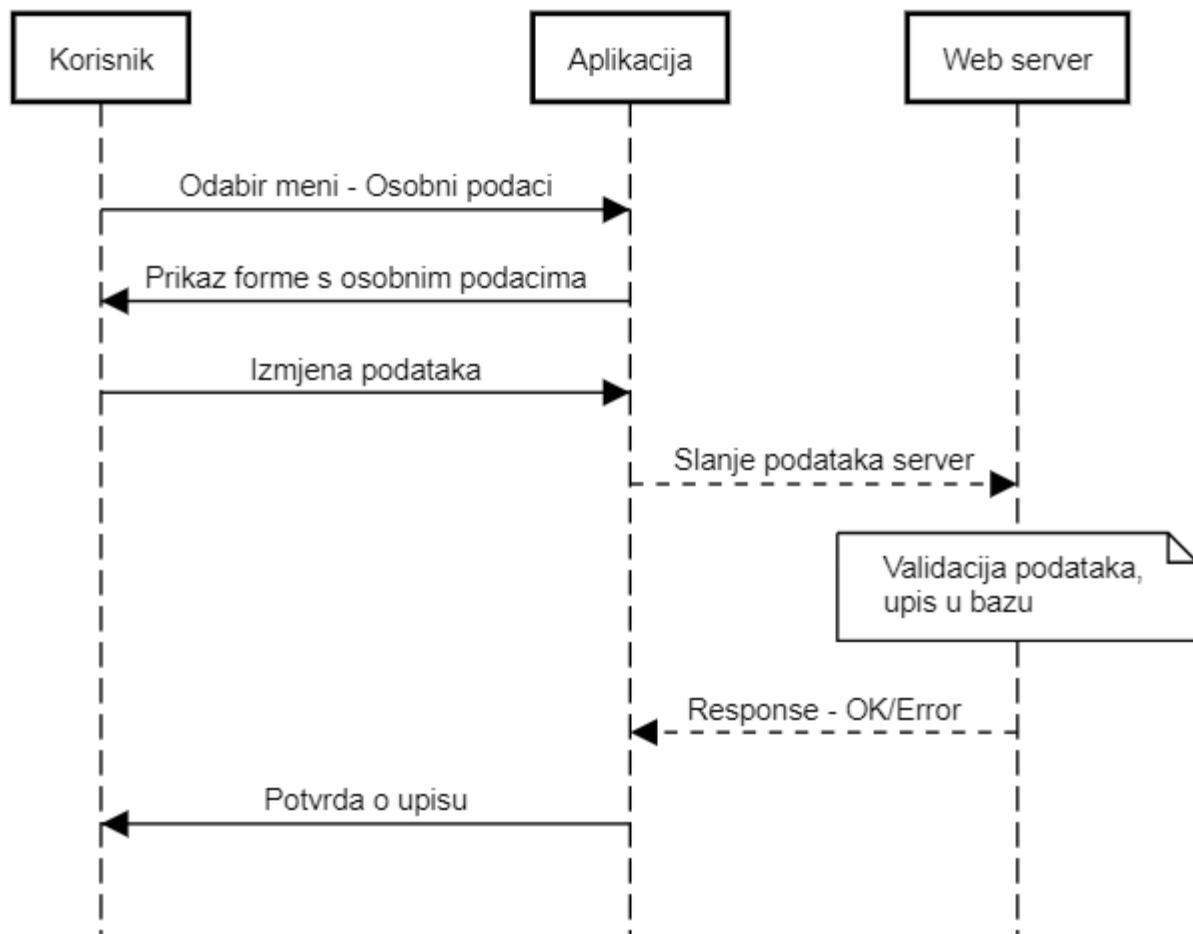
Dijagram 04 - Kreiranje novog hodogram zadatka



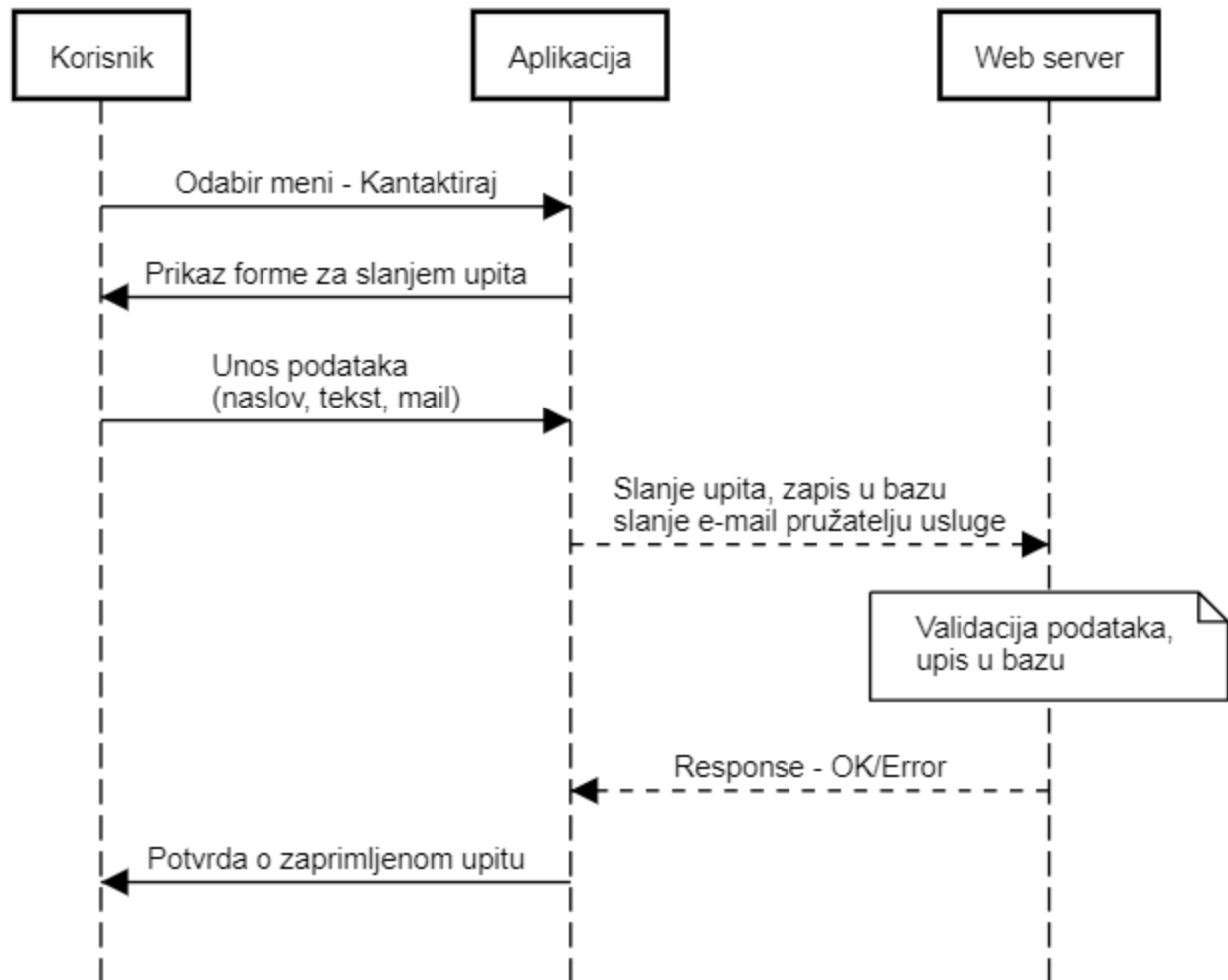
Dijagram 05 - Provođenje hodogram zadatka



Dijagram 06 - Ažuriranje osobnih podataka



Dijagram 07 - Kontaktiranje pružatelja usluge



Dijagram klasa

Dijagram klasa prikazuje podatkovnu strukturu koja će se koristiti u mobilnoj aplikaciji i cjelokupnom projektu. Pregled klasa i njihova povezanost sa relacijama prikazana je na sljedećem dijagramu.

Popis klasa – SERVER:

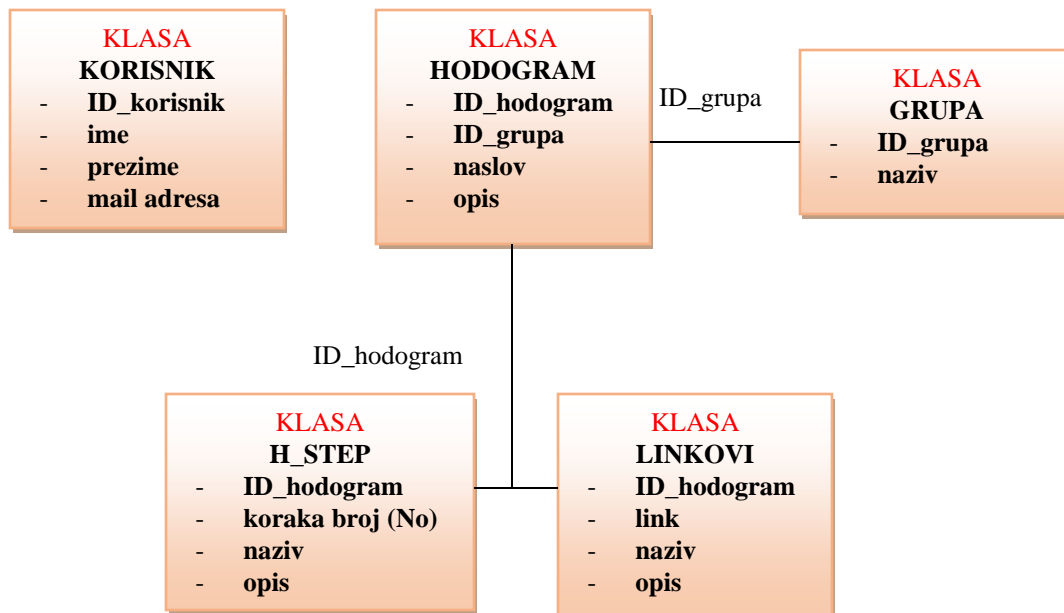
KORISNIK - podaci o korisniku aplikacije

HODOGRAM - osnovni podaci o hodogramu

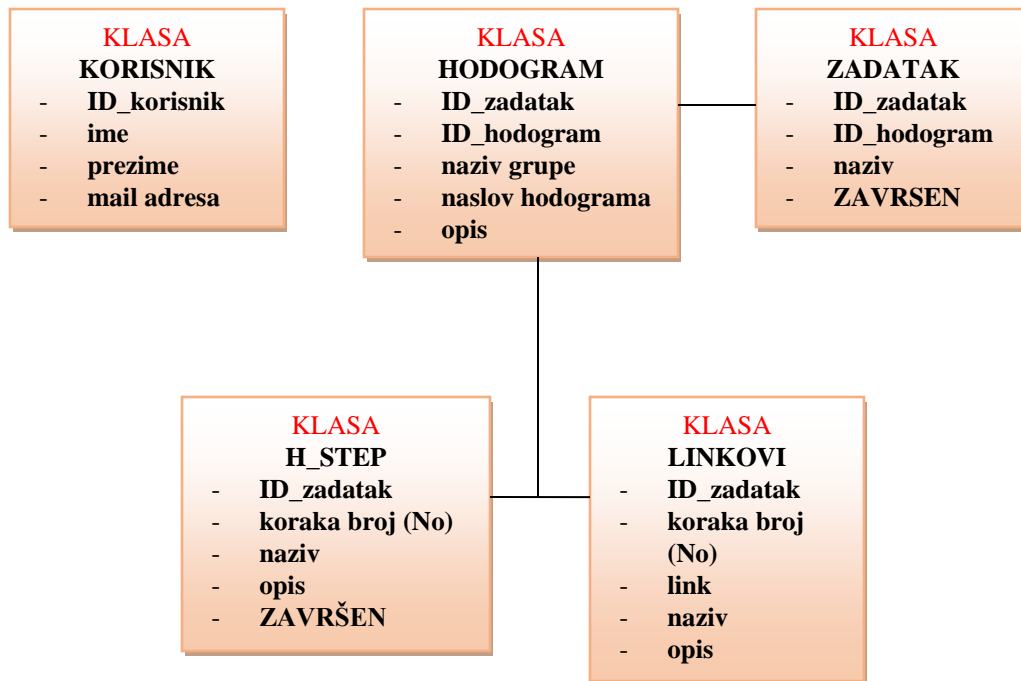
GRUPA – grupa u koju pripada hodogram

H_STEP - DETALJI, KORACI U IZVRŠAVANJU HODOGRAMA

LINKOVI – LINKOVI NA DOKUMENTE ZA POJEDINI HODOGRAM/KORAK



Popis klasa – MOBILNA APLIKACIJA:



7. Korisničko sučelje

Korisničko sučelje, njegov izgled biti će dogovoren naknadno.

8. Testiranje aplikacije

Za testiranje aplikacije potrebno je koristiti **JUnit**. Za svaku aktivnost u mobilnoj aplikaciji potrebno je razviti nekoliko test metoda.

Također, moguće je koristiti neki gotov alat za automatsko testiranje kao što je **Selendroid**.