

# Programsko inženjerstvo

Ak. god. 2023./2024.

## Što želiš čitati?

Dokumentacija, Rev. <0.2>

Grupa: *Nad*

Voditelj: *Dominik Agejev*

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

Nastavnik: *prof. Alan Jović*

# Sadržaj

<b>1</b>	<b>Dnevnik promjena dokumentacije</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Opis projektnog zadatka</b>	<b>5</b>
2.1	Primjeri u $\text{\LaTeX}$ u . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Specifikacija programske potpore</b>	<b>13</b>
3.1	Funkcionalni zahtjevi . . . . .	13
3.1.1	Obrasci uporabe . . . . .	15
3.1.2	Sekvencijski dijagrami . . . . .	25
3.2	Ostali zahtjevi . . . . .	29
<b>4</b>	<b>Arhitektura i dizajn sustava</b>	<b>30</b>
4.1	Baza podataka . . . . .	30
4.1.1	Opis tablica . . . . .	30
4.1.2	Dijagram baze podataka . . . . .	32
4.2	Dijagram razreda . . . . .	33
4.3	Dijagram stanja . . . . .	34
4.4	Dijagram aktivnosti . . . . .	35
4.5	Dijagram komponenti . . . . .	36
<b>5</b>	<b>Implementacija i korisničko sučelje</b>	<b>37</b>
5.1	Korištene tehnologije i alati . . . . .	37
5.2	Ispitivanje programskog rješenja . . . . .	38
5.2.1	Ispitivanje komponenti . . . . .	38
5.2.2	Ispitivanje sustava . . . . .	38
5.3	Dijagram razmještaja . . . . .	39
5.4	Upute za puštanje u pogon . . . . .	40
<b>6</b>	<b>Zaključak i budući rad</b>	<b>41</b>
	<b>Popis literature</b>	<b>42</b>

<b>Indeks slika i dijagrama</b>	<b>43</b>
<b>Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe</b>	<b>44</b>

# 1. Dnevnik promjena dokumentacije

## *Kontinuirano osvježavanje*

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
0.1	Napravljen predložak.	Agejev	30.10.2023.
0.2	Dodani obrasci uporabe, dijagrami obrazaca uporabe, akteri i dionici.	Skukan	29.10.2023.
0.3	Opis projektnog zadatka	Agejev, Haralović	02.11.2023.
0.4	Dijagram razreda	Vidović	03.11.2023.
0.5	Opis baze podataka	Tomić	05.11.2023.
0.6	Prva inačica sekvencijskih dijagrama	Lovrinović	6.11.2023.
0.7	Ostali zahtjevi	Agejev	7.11.2023.
0.8	Povijest rada i trenutni status implementacije, Zaključci i plan daljnjeg rada	*	28.08.2013.
0.9	Opisi obrazaca uporabe	*	07.09.2013.
0.10	Preveden uvod	*	08.09.2013.
0.11	Sekvencijski dijagrami	*	09.09.2013.
0.12.1	Započeo dijagrame razreda	*	10.09.2013.
0.12.2	Nastavak dijagrama razreda	*	11.09.2013.
<b>1.0</b>	Verzija samo s bitnim dijelovima za 1. ciklus	*	11.09.2013.

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Rev.	Opis promjene/dodatka	Autori	Datum
1.1	Uređivanje teksta – funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi	*	14.09.2013.
1.2	Manje izmjene:Timer - Brojilo vremena	*	15.09.2013.
1.3	Popravljeni dijagrami obrazaca uporabe	*	15.09.2013.
1.5	Generalna revizija strukture dokumenta	*	19.09.2013.
1.5.1	Manja revizija (dijagram razmještaja)	*	20.09.2013.
2.0	Konačni tekst predloška dokumentacije	*	28.09.2013.

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

## 2. Opis projektnog zadatka

Namjera projekta riješiti je trenutačan manjak strane literature prevedene na hrvatski ili srodni jezik. Količina kvalitetne literature ograničena je i često teško dostupna u Hrvatskoj, dok web poslužitelji i stranice ne nude centralizirano rješenje za pronalazak domaćih izdanja niti jednostavnu opciju zahtjeva novih prijevoda. Naime, web stranice raznih antikvarijata nisu ažurne, metode pretraživanja neugrapne su, a u katalogu imaju popis knjiga koji ne odgovara trenutačnom stanju u njihovim skladištima. Mnogo knjiga u njihovoj ponudi nije prevedena ili ne sadrži naslov izvornika čime je nabava željene knjige otežana.

Svojim rješenjem nadamo se olakšati krajnjem korisniku pretragu i nabavku željene knjige, osobito domaćih izdanja. Naše rješenje temelji se na izradi web stranice koja služi kao posrednik između ponuditelja i korisnika, s ažurnom bazom knjiga koja brojučano nadmašuje ostale stranice.

Poseban naglasak stavljamo na literaturu prevedenu na hrvatski i jezike slične hrvatskom, a korisnicima pojednostavljujemo proces pronalaska i odabira željenog naslova dostupnošću raznovrsnih ponuditelja (izdavačkih kuća, preprodavača, antikvarijata).

Web stranica služila bi kao središnje mjesto ponude različitih izdavačkih kuća, manjih knjižara i individualnih preprodavača, na taj način stvarajući veću ponudu, bolju pokrivenost i konkurentnije cijene krajnjem korisniku.

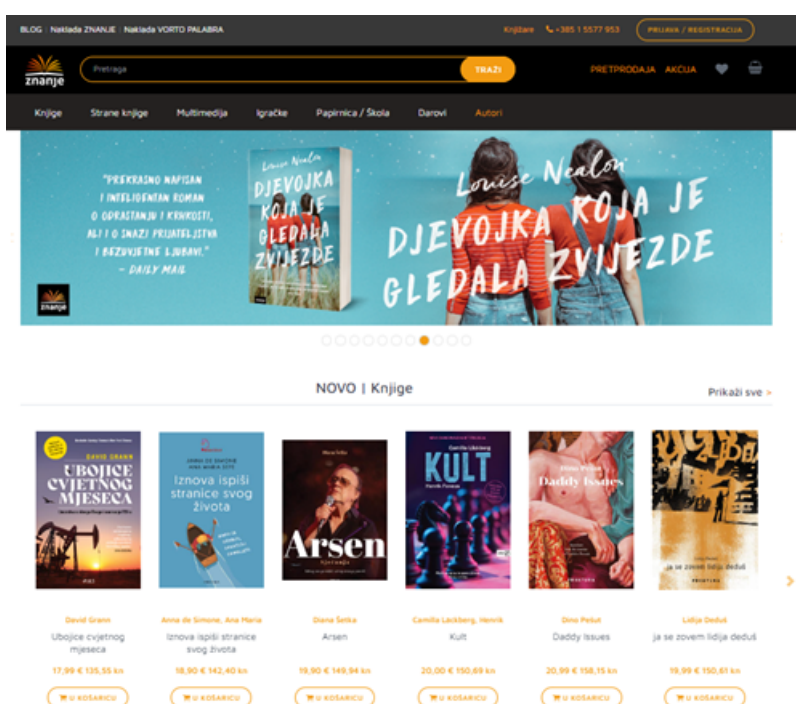
Krajnjem korisniku olakšavamo pregled trenutno dostupnih knjiga na hrvatskom, srodnim i stranim jezicima. Nudimo lokacijsku preglednost ponude određenog naslova, odnosno informaciju o dostupnosti na stranom tržištu, ukoliko je knjiga nedostupna na lokalnom području.

Također nudimo mogućnost zahtjeva prijevoda knjige ovisno o interesima korisnika, izdavač može ostvariti kontakt s izdavačem strane knjige i ishodovati dozvolu za prijevod knjige na jezik blizak krajnjem korisniku.

## Slična rješenja

Trenutno je tržište knjiga u velikoj mjeri digitalizirano. Naravno, i dalje postoje knjižare te knjige se i dalje kupuju u fizičkom obliku, ali većina izdavačkih kuća nudi svoj asortiman na web stranicama. Mnoge izdavačke kuće prenijele su dio svoje ponude na web, što je jasan pokazatelj korisničkog interesa za sličnim rješenjima.

Tako, na primjer, Naklada Znanje na svom portalu nudi knjige podijeljene u kategorije knjiga prevedenih na hrvatski te strane knjige, većinom na engleskom jeziku. Njihov asortiman nije ograničen samo na knjige; imaju i kategorije poput igračaka, multimedije i slično. Na slici 2.1 vidimo njihovu web stranicu.

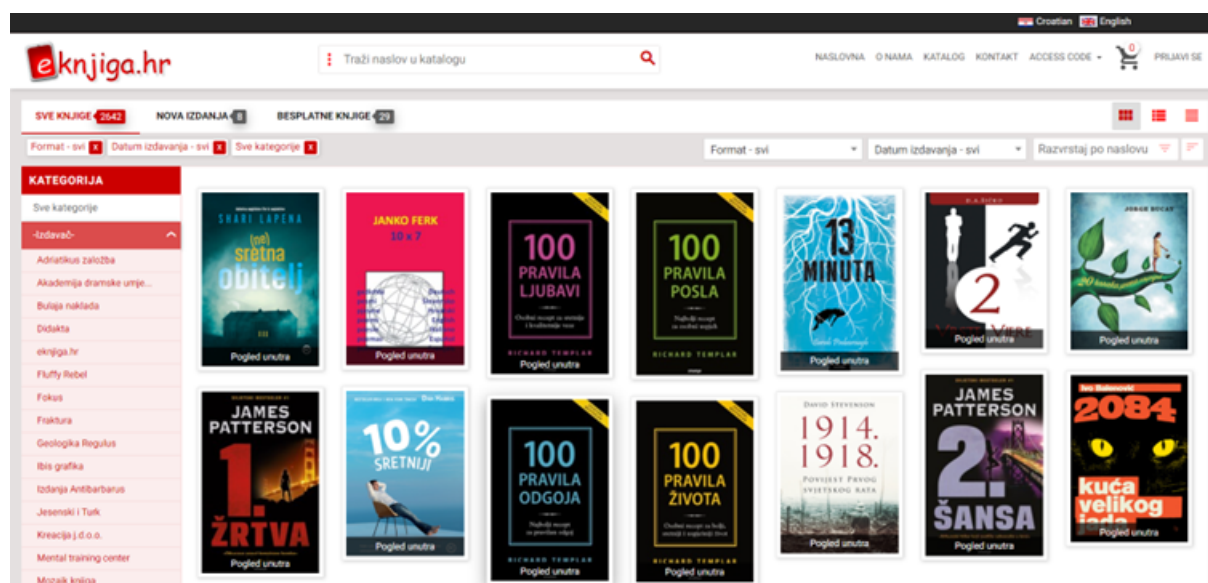


Slika 2.1: web stranica naklade Znanje

Na njihovoj stranici možete pretraživati knjige po naslovu, autoru ili ključnim riječima, a omogućena je i jednostavna kupovina.

Eknjiga.hr nudi slično rješenje, s tom razlikom da na njihovoj stranici korisnik može odabrati i izdavača u sekciji "Izdavač", omogućavajući tako izdavačima i korisnicima da lakše pristupe ponudi knjiga. Takva ponuda sliči rješenju koje mi nudimo, odnosno centraliziranom i neovisnom posredniku između ponuditelja i korisnika.

Na slici 2.2 vidimo njihovo rješenje:



Slika 2.2: web stranica Eknjiga.hr

Zbog sličnosti s gore navedenim, nećemo dodatno opisivati slične portale i stranice, ali ih ovdje navodimo: Mozaik knjiga, Školska knjiga, Super knjižara, Hoću knjigu, VBZ knjižara, Knjiga HR, Čitaj knjigu, Svijet knjige, Libristo, Profil knjiga, E-knjižara i mnogi drugi. Također, knjige se nude i na aplikacijama poput Njuškala.

Naše rješenje razlikuje se po nekoliko aspekata. Većina postojećih platformi nudi kategorijsku podjelu knjiga, promotivne akcije i ponude usmjerene korisnicima koji ciljano pristupaju tim knjižarama kako bi pronašli određeni naslov ili se izložili širokoj ponudi te time možda pronašli knjigu od interesa. Taj pristup je usmjeren prema promociji cjelokupne ponude određenog izdavača ili nakladnika, s ciljem privlačenja korisnika na kupnju kod njih.

S druge strane, naša platforma nije posvećena jednom izdavaču, ali ne dozvoljava ni neprovjerene i privatne prodavače. Umjesto toga, dizajnirana je s korisnikom u središtu pažnje, omogućavajući mu da na temelju lokacije, jezika i naslova pronađe knjigu po najpovoljnijim uvjetima kupnje – bilo da je to cjenovna prihvatljivost, pogodna lokacija kupovine ili povjerenje u izdavača.

## Ciljna publika

Naša stranica namijenjena je svima koji žele kupiti knjigu, a osobito onima koji ne znaju strane jezike ili radije čitaju na materinjem ili srodnom jeziku. Ponudite-



ljima stranica nudi uvid u želje kupaca putem skupljanja zahtjeva za prijevode te platformu za prodaju.

Uzimajući u obzir korisnika koji ima preferira određenog izdavača u odnosu na ostale, teško je za očekivati kako će se isti odlučiti za promjenom i našim rješenjem ukoliko odabrani naslov koji traži može pronaći kod tog izdavača.

Naša web stranica namijenjena je sljedećim tipovima kupaca:

1. korisniku sa specifičnim zahtjevom knjige na preferiranom jeziku ili određenoj lokaciji, kojemu je u interesu pronaći knjigu koju možebitno nema u katalogu izdavača od povjerenja
2. korisniku koji po lokaciji i odabranom jeziku želi pregledati ponudu knjiga koje bi ga mogle zanimati
3. neodlučnom korisniku koji nije siguran u odabir knjige (cijena, udaljenost izdavača)

Registriranim ponuditeljima naša stranica nudi:

1. stranicu sa značajkama atraktivnim kupcima
2. izbjegavanje potrebe vlastitog web rješenja
3. mogućnošću prodaje knjiga koje su rijetko kupovane te su ispale iz glavne ponude
4. uvid u želje korisnika za prijevodima

## Opseg implementacije

Projektni zadatak ima za cilj izvesti web aplikaciju prilagođenu mobilnom uređaju ili tabletu.

Korisnici se dijele na neregistrirane i registrirane, što povlači izvedbu procesa registracije u aplikaciju koja će se odvijati uz pomoć spremanja korisničkog imena i lozinke u bazu podataka. Prilikom registracije, korisnik je dužan navesti podatke koji će biti vidljivi na njegovom profilu unutar aplikacije: naziv, e-pošta, adresa, broj telefona.

Provjeru valjanosti registracije obavlja administrator po registraciji korisnika. Registrirani korisnik dijeli se na tri vrste: izdavač, antikvarijat te preprodavač. Neregistrirani korisnik ima pristup ponudi knjiga i pretraži kataloga knjiga (svih dostupnih knjiga na aplikaciji). Pretraga kataloga knjiga omogućena je prema

značajkama knjige (naslovu, autoru), nazivu ponuditelja (naziv registriranog korisnika, neovisno o kategoriji) te prema lokaciji ponude.

Pretraživanje knjige za rezultat ima listu ponudu za istu koja sadrži naziv ponuditelja, broj dostupnih primjeraka i cijenu knjige kod dotičnog ponuditelja, ukoliko isti zapisi postoje u bazi registriranih korisnika. Neće se prikazivati one knjige za koje nema zapisa u bazi podataka ili nije označena kao dostupna i kod jednog korisnika.

Lokacija ponude bit će izvedena preko interaktivne karte na kojoj će biti označeni registrirani ponuditelji koji u svojoj ponudi imaju aktivan i ažuriran asortiman knjiga. Krajnjem korisniku omogućen je pregled svih adresa (lokacija) ponuditelja te odabir pojedinog ponuditelja. Odabir ponuditelja vrši se klikom na ikonicu ponuditelja označenoj na mapi, nakon čega se izlistava asortiman knjiga istog ponuditelja.

Projekt predviđa i rješenje baze podataka u koju se spremaju podaci registriranih korisnika i podaci o knjigama.

Korisnički podaci su korisničko ime, lozinka, naziv korisnika, e-pošta, adresa, broj telefona.

Podaci o knjigama su: naziv, autor, godina izdanja, izdavač, kategorija izdavača (domaći, strani), žanr, ISBN, broj izdanja, stanje očuvanosti, opis, slika korica, oznaka vrste knjige te dostupnost.

Rješenje isto tako predviđa i da neregistrirani korisnici imaju mogućnosti kroz sučelje aplikacije zatražiti od izdavača da kontaktira stranog izdavača oko prijevoda strane knjige na hrvatski jezik.

## 2.1 Primjeri u L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xu

*Ovo potpoglavlje izbrisati.*

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

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

- StackExchange za Tex - <https://tex.stackexchange.com/>

podcrtani tekst, **podebljani tekst**, *nagnuti tekst*

primjer primjer **primjer** *primjer* **primjer** *primjer*

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

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

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

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

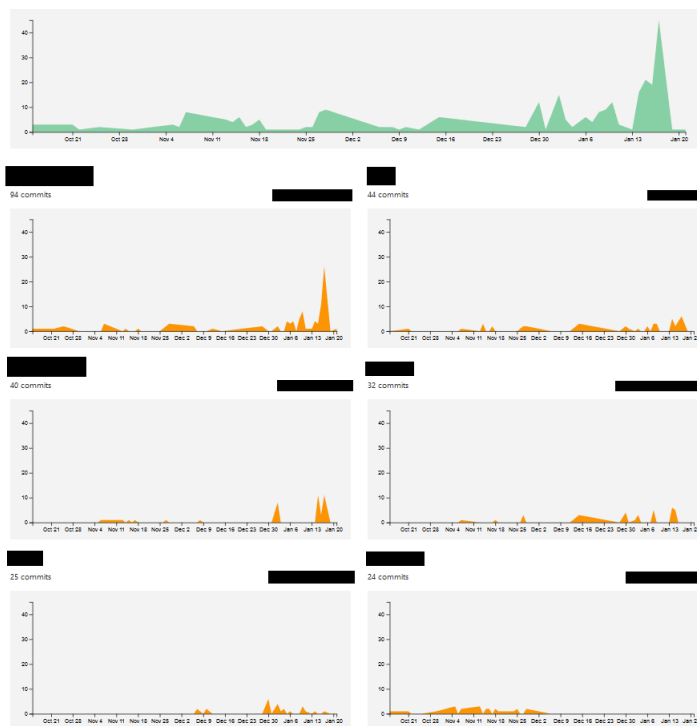
Tablica 2.1: Naslov s referencom izvan tablice

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

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

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



Slika 2.3: Primjer slike s potpisom



Slika 2.4: Primjer slike s potpisom 2

Referenciranje slike 2.4 u tekstu.

## 3. Specifikacija programske potpore

### 3.1 Funkcionalni zahtjevi

#### Dionici:

1. Klijent
2. Registrirani korisnik/Ponuditelj
  - (a) Izdavač
  - (b) Preprodavač
  - (c) Antikvarijat
3. Strani izdavač
4. Razvojni tim

#### Aktori i njihovi funkcionalni zahtjevi:

1. Neregistrirani korisnik(inicijator) može:
  - (a) Pretraživati knjige po njihovim atributima
  - (b) Pretraživati na karti izdavače
  - (c) Pretraživati izdavače po imenu
  - (d) Tražiti strane izdavače da se knjiga prevede
2. Registrirani korisnik(izdavač/antikvarijat/preprodavač)(inicijator) može:
  - (a) Stavljati objave za knjige
  - (b) Mijenjati objave za knjige
  - (c) Brisati objave za knjige
  - (d) Tražiti stranog izdavača za prijevod knjige
  - (e) Birati u koju kategoriju ponuditelja će spadati
3. Administrator(sudionik):
  - (a) Prima zahtjev za registraciju i na temelju unesenih podataka potvrđuje ili odbija registraciju
4. Strani izdavač(sudionik):

(a) Prima zahtjev od strane izdavača za prijevod knjige

5. Baza podataka(sudionik):

(a) Pohranjuje podatke o korisnicima i njihovim ovlastima

(b) Pohranjuje podatke o objavljenim knjigama

### 3.1.1 Obrasci uporabe

#### Opis obrazaca uporabe

##### UC1 - Registracija

- **Glavni sudionik:** Ponuditelj
- **Cilj:** Izrada korisničkog računa za web stranicu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Ponuditelj bira opciju registracije
  2. Ponuditelj unosi podatke potrebne za registraciju
  3. Web obavještava ponuditelja da je registracija uspješna
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Ponuditelj unosi zauzeto korisničko ime, e-mail ili broj telefona ili je neki od podataka u krivom formatu
    1. Sustav obavještava o neuspjeloj registraciji i gdje je došlo do greške
    2. Ponuditelj unosi prihvatljive podatke ili odustane od registracije

##### UC2- Prijava

- **Glavni sudionik:** Ponuditelj
- **Cilj:** Dobiti pristup web stranici sa postojećim korisničkim računom
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** - Ponuditelj ima izrađen korisnički račun
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Ponuditelj bira opciju prijave
  2. Ponuditelj unosi korisničko ime i lozinku
  3. Ponuditelj dobiva pristup svom korisničkom računu
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Jedan ili više potrebnih podataka je krivo uneseno
    1. Sustav obavještava o neuspjeloj prijavi i gdje je došlo do greške
    2. Ponuditelj unosi prihvatljive podatke ili odustane od prijave

##### UC3 - Potvrda registracije

- **Glavni sudionik:** Administrator
- **Cilj:** Potvrđivanje uspješne/neuspješne registracije ponuditelja



- **Sudionici:** Baza podataka, Ponuditelj
- **Preduvjet:** - Ponuditelj pokušava izvršiti registraciju
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Nakon što ponuditelj unese podatke za registraciju, zahtjev za registraciju se šalje administratoru na pregled
  2. Provjerava se da su uneseni podaci dobrog oblika i da ne postoje u bazi podataka
  3. Administrator potvrđuje unesene podatke i informira da je registracija uspješna
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Podaci su krivog formata ili već upisani u bazu podataka jer ih netko drugi koristi
    1. Administrator obavještava da je došlo do greške i zašto

#### UC4 - Biranje kategorije ponuditelja

- **Glavni sudionik:** Ponuditelj
- **Cilj:** Biranje kategorije ponuditelja u koju će spadati korisnički račun
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** - Ponuditelj je započeo registraciju
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Pri registraciji ponuditelj klikne na polje kojim bira u koju će kategoriju spadati
  2. Ponuditelja bira kategoriju i nastavlja sa registracijom
- **Opis mogućih odstupanja:-**

#### UC5 - Pregled korisničkog računa

- **Glavni sudionik:** Ponuditelj
- **Cilj:** Ponuditelj pregledava podatke o svom korisničkom računu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** - Ponuditelj je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Ponuditelj bira opciju "Moj račun"
  2. Aplikacija prikazuje pripadni korisnički račun i podatke
- **Opis mogućih odstupanja:** -

#### UC6 - Promjena podataka

- **Glavni sudionik:** Ponuditelj
- **Cilj:** Ponuditelj mijenja podatke svog korisničkog računa
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** - Ponuditelj je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Ponuditelj bira opciju "Moj račun"
  2. Ponuditelj bira opciju "Uredi račun"
  3. Ponuditelj mijenja podatke
  4. Ponuditelj sprema izmjene
  5. Baza podataka se ažurira
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Ponuditelj unosi podatke u krivom formatu ili su podaci već korišteni od strane drugih ponuditelja
    1. Aplikacija obavještava da je došlo do greške i zašto
    2. Ponuditelj opet pokušava promijeniti podatke ili odustaje
  - 2.b Ponuditelj upisuje nove podatke ali ne klikne na opciju spremanja promjena
    1. Aplikacija obavještava da promjene nisu pohranjene

#### UC7 - Brisanje korisničkog računa

- **Glavni sudionik:** Ponuditelj
- **Cilj:** Ponuditelj briše svoj račun sa web stranice
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** - Ponuditelj ima izrađen korisnički račun
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Ponuditelj bira opciju "Moj račun"
  2. Ponuditelj bira opciju brisanja korisničkog računa
  3. Aplikacija traži potvrdu brisanja
  4. Ponuditelj potvrđuje brisanje korisničkog računa
  5. Miču se podaci o računu iz baze podataka
  6. Ponuditelj je vraćen na stranicu za upis
- **Opis mogućih odstupanja:** -

#### UC8 - Dodavanje objave knjige

- **Glavni sudionik:** Ponuditelj
- **Cilj:** Dodavanje objave knjige za prodaju na web stranicu

- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** - Ponuditelj je prijavljen
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Ponuditelj bira opciju "Nova objava"
  2. Aplikacija otvara stranicu za novu objavu
  3. Ponuditelj unosi potrebne podatke
  4. Ponuditelj klikne opciju "Objavi"
  5. Objava knjige je vidljiva na web stranici i u bazi podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Ponuditelj unosi krivi format podataka potrebnih za objavu
    1. Aplikacija obavještava da je format kriv i gdje
    2. Ponuditelj unosi prihvatljive podatke ili odustaje od objave
  - 2.b Ponuditelj ne unosi sve potrebne podatke da se napravi objava
    1. Aplikacija obavještava koje polje nije popunjeno
    2. Ponuditelj popunjuje prazna polja ili odustaje od objave

#### UC9 - Mijenjanje objave

- **Glavni sudionik:** Ponuditelj
- **Cilj:** Mijenjanje podataka objave za knjigu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** - Postoji objava za knjigu
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Ponuditelj klikne na objavu koju želi promijeniti
  2. Aplikacija otvara stranicu objave
  3. Ponuditelj bira opciju mijenjanja podataka
  4. Ponuditelj izmjenjuje podatke
  5. Ponuditelj sprema izmjene
  6. Novi podaci su zapisani u bazu podataka
- **Opis mogućih odstupanja:**
  - 2.a Ponuditelj unosi podatke u krivom formatu
    1. Aplikacija obavještava gdje je došlo do greške i zašto
    2. Ponuditelj unosi prihvatljive podatke ili odustane od izmjene podataka
  - 2.b Ponuditelj ne sprema izmjene
    1. Aplikacija obavještava da promjene nisu pohranjene

#### UC10 - Brisanje objave

- **Glavni sudionik:** Ponuditelj
- **Cilj:** Ponuditelj briše svoju objavu
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** - Ponuditelj ima objavu
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Ponuditelj klikne na objavu koju želi izbrisati
  2. Ponuditelj bira opciju brisanja objave
  3. Aplikacija pita za potvrdu brisanja
  4. Ponuditelj potvrđuje
  5. Briše se objava iz baze podataka
- **Opis mogućih odstupanja:** -

#### UC11 - Pregled objave

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Izrada korisničkog računa za web stranicu
- **Sudionici:** Baza podataka, Ponuditelj
- **Preduvjet:** - Ponuditelj ima objavu knjige
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Neregistrirani korisnik klikne na objavu
  2. Aplikacija prikazuje objavu i podatke o knjizi
- **Opis mogućih odstupanja:** -

#### UC12 - Pregled profila ponuditelja

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Neregistrirani korisnik pregledava korisnički račun ponuditelja
- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** - Ponuditelj ima izrađen korisnički račun
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Neregistrirani korisnik klikne na opciju pregledavanja računa ponuditelja
  2. Aplikacija otvara stranicu na kojoj prikazuje podatke o računu ponuditelja
- **Opis mogućih odstupanja:** -

#### UC13 - Zahtjev da se prevede knjiga

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik

- **Cilj:** Neregistrirani korisnik traži izdavača da se knjiga prevede
- **Sudionici:** Baza podataka, izdavač
- **Preduvjet:** - Postoji objava za knjigu
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Neregistrirani korisnik klikne na objavu za knjigu
  2. Aplikacija otvara stranicu objave
  3. Neregistrirani korisnik klikne na opciju "Zatraži prijevod knjige"
  4. U bazi podataka se inkrementira broj zatraženih prijevoda za tu knjigu
- **Opis mogućih odstupanja:** -

#### UC14 - Zahtjev stranom izdavaču za prijevod knjige

- **Glavni sudionik:** Izdavač
- **Cilj:** Izrada korisničkog računa za web stranicu
- **Sudionici:** Baza podataka, strani izdavač
- **Preduvjet:** -
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Ponuditelj na svojoj objavi klikne opciju "Zatraži stranog izdavača za prijevod"
  2. U bazi podataka se inkrementira broj zatraženih prijevoda od strane izdavača
- **Opis mogućih odstupanja:** -

#### UC15 - Pretraživanje po lokaciji

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pretraživanje ponuditelja na mapi koristeći objavljene lokacije
- **Sudionici:** Baza podataka, ponuditelj
- **Preduvjet:** - Ponuditelj ima objavljenu lokaciju
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Na glavnoj stranici je karta na kojoj se vide označene adrese ponuditelja
  2. Neregistrirani korisnik može biranjem lokacije vidjeti ponuditelja/e koji se tamo nalaze
- **Opis mogućih odstupanja:** -

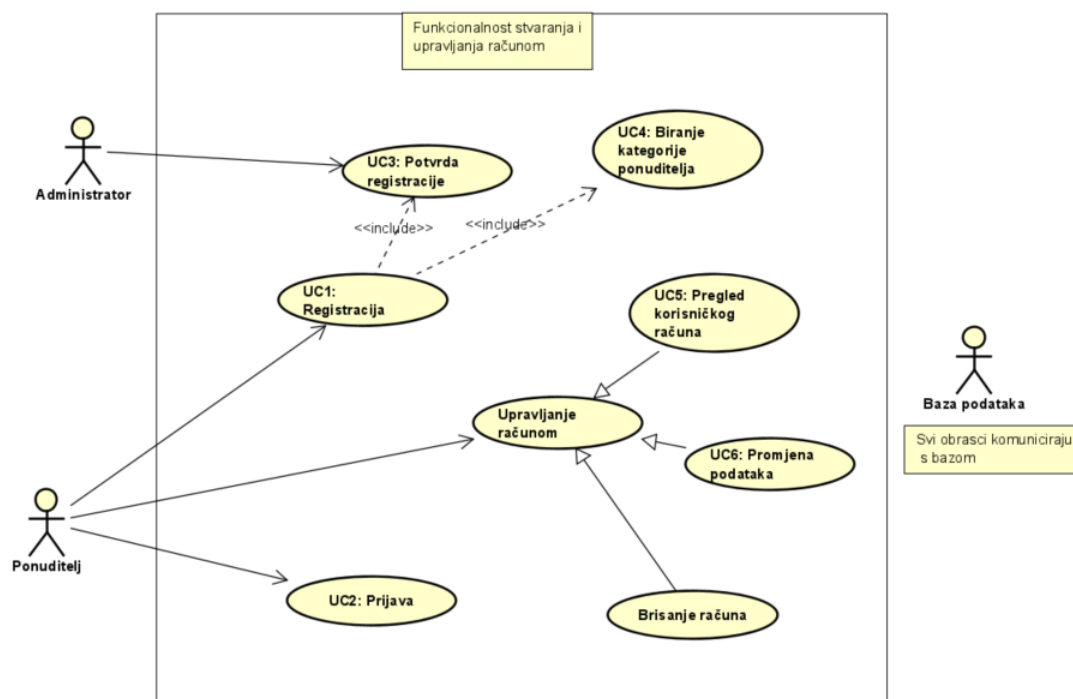
#### UC16 - Detaljna pretraga objava knjiga

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** Pretraživanje objava knjiga po atributima

- **Sudionici:** Baza podataka
- **Preduvjet:** - Postoji objava za traženu knjigu
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Neregistrirani korisnik klikne na opciju pretraživanja objava
  2. NAPOMENA: daljnji koraci nisu obavezni, ali povećavaju vjerojatnost pronalaska tražene knjige
  3. Korisnik ispunjuje sljedeća polja: naziv knjige, naziv autora, godina izdanja, redni broj izdanja, kategorija izdavača, žanr knjige, ISBN, oznaka vrste knjige
- **Opis mogućih odstupanja:** -

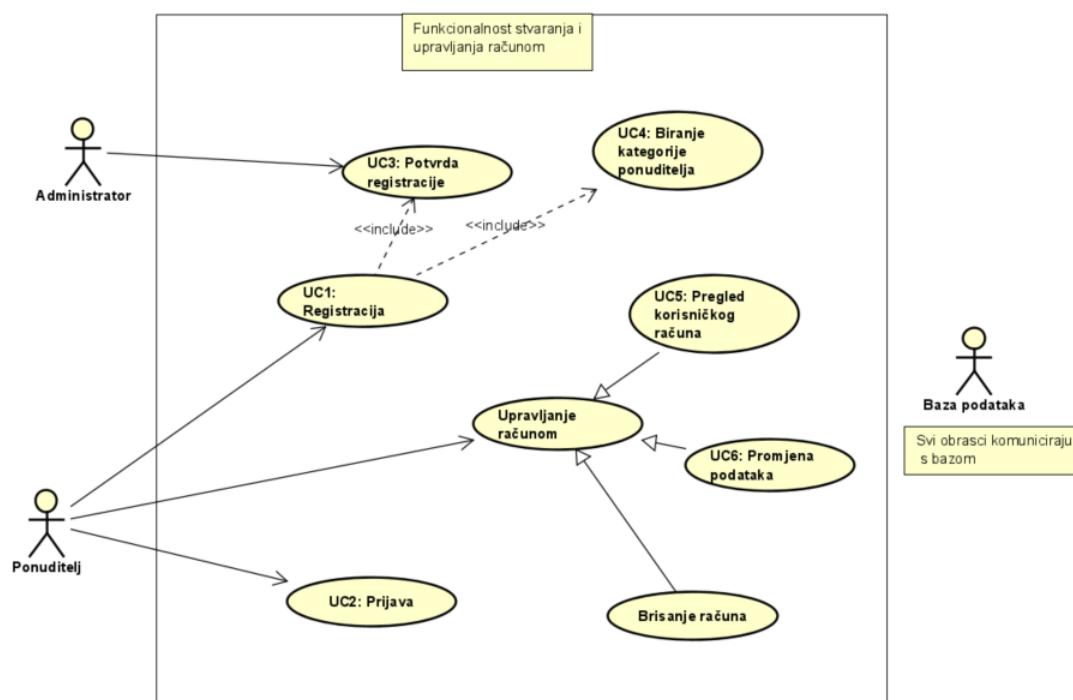
#### UC17 - Pretraga ponuditelja

- **Glavni sudionik:** Neregistrirani korisnik
- **Cilj:** PPretraživanje ponuditelja sa korisničkim računom
- **Sudionici:** Baza podataka, ponuditelj
- **Preduvjet:** - Ponuditelj ima izrađen korisnički račun
- **Opis osnovnog tijeka:**
  1. Neregistrirani korisnik bira opciju pretraživanja po ponuditeljima
  2. Korisnik upisuje ime ponuditelja
  3. Aplikacija izbacuje rezultate koji se poklapaju
- **Opis mogućih odstupanja:** -



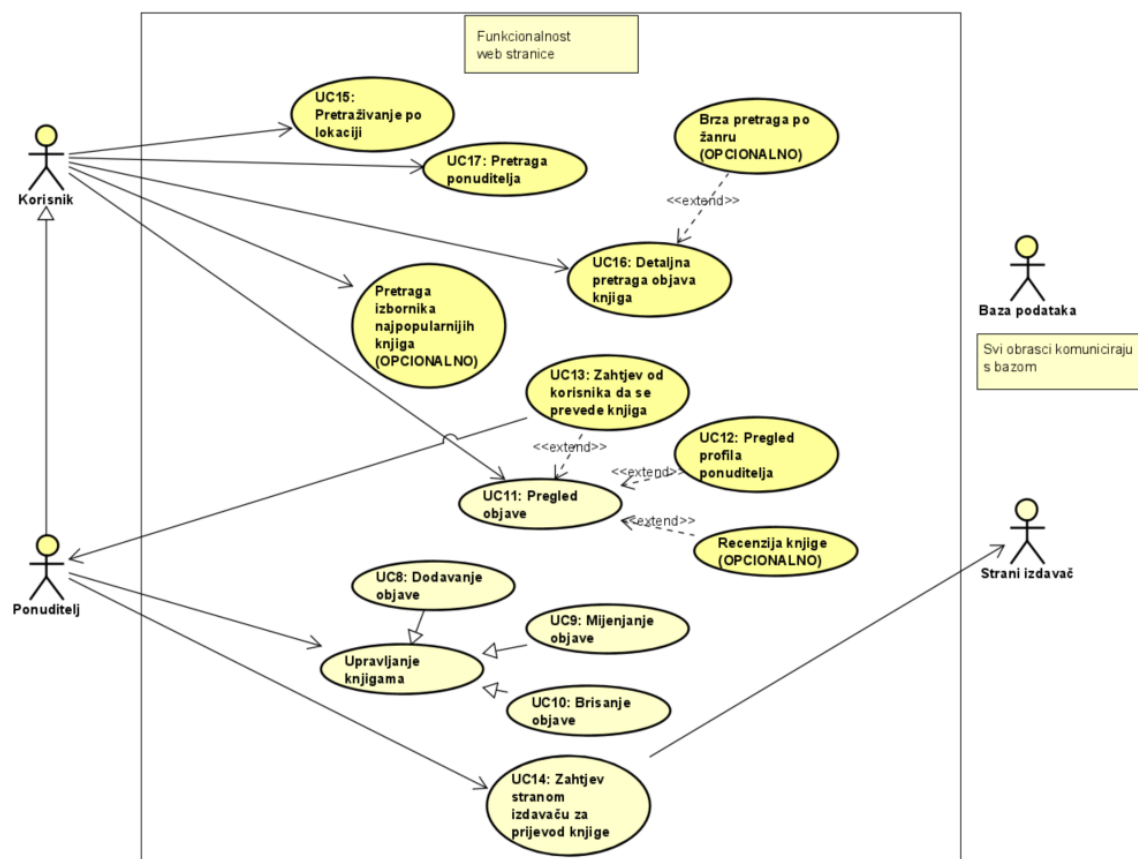
Slika 3.1: Dijagram obrazaca 1

## Dijagrami obrazaca uporabe



Slika 3.2: Caption



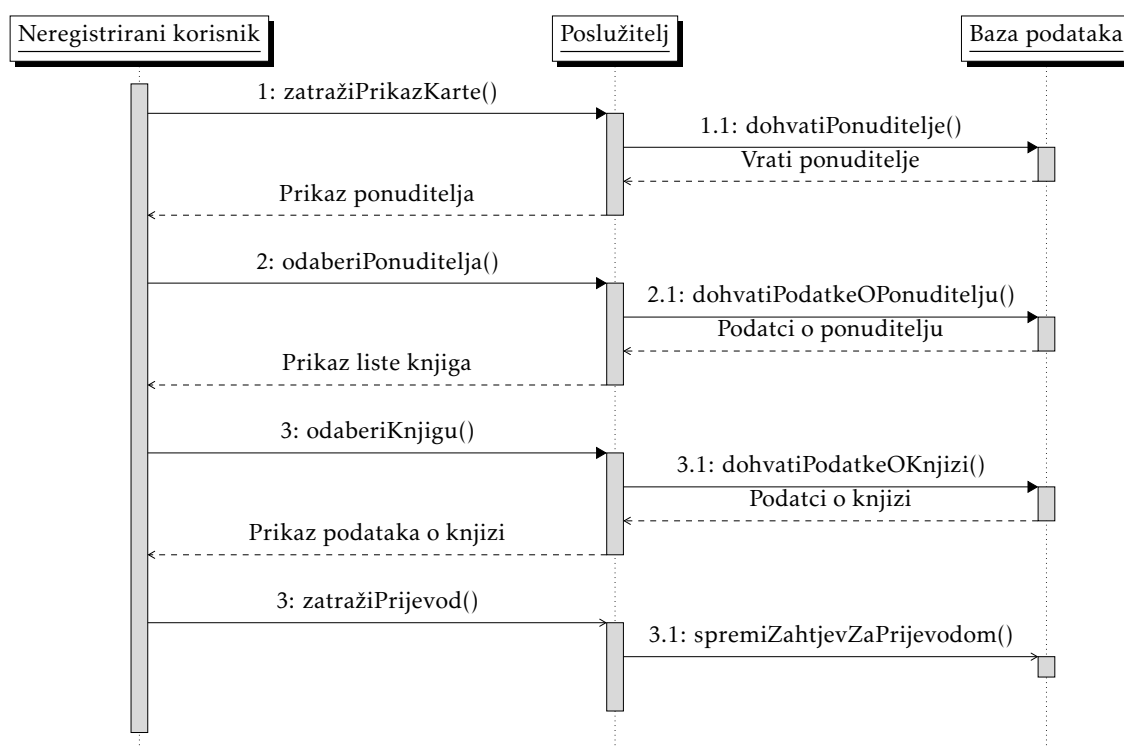


Slika 3.3: Dijagram obrazaca 2

### 3.1.2 Sekvencijski dijagrami

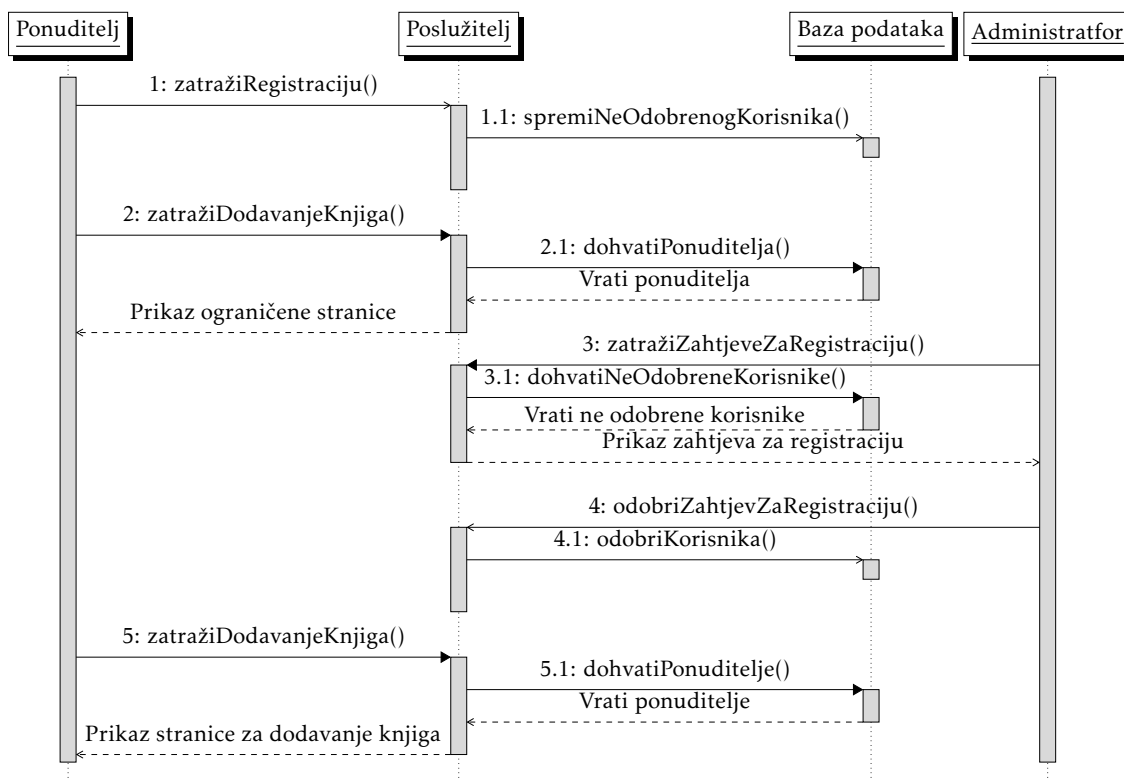
Obrazac uporabe UC15 – Pretraživanje po lokaciji i UC13 – Zahtjev da se pre-vede knjiga

Neregistrirani korisnik šalje zahtjev za pregled karte ponuditelja knjiga. Poslužitelj dohvaća ponuditelje knjiga iz baze i vraća prikaz karte sa označenim adresama ponuditelja. Korisnik odabire ponuditelja koi je izdavač na karti. Poslužitelj dohvaća podatke o odabranom ponuditelju iz baze. Vraća korisniku listu svih knjiga dotičnog ponuditelja. Korisnik traži prijevod od izdavača. U bazi podataka se inkrementira broj zatraženih prijevoda za tu knjigu.



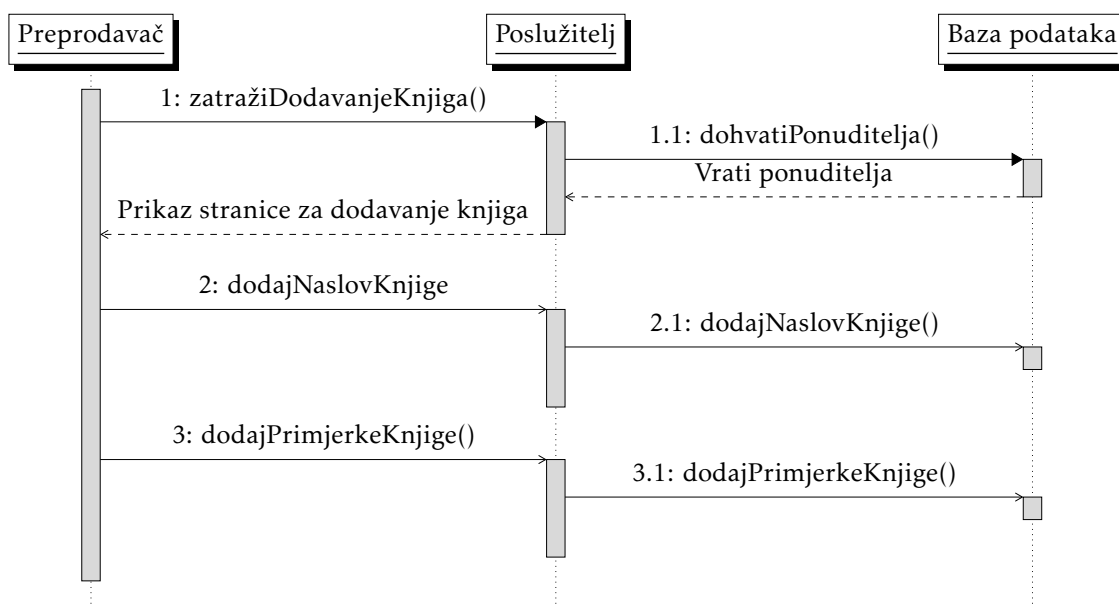
## Obrazac uporabe UC1 – Registracija i UC3 – Potvrda registracije

Ponuditelj šalje zahtjev za registraciju. Poslužitelj sprema zahtjev u bazu. Administrator pregledava zahtjeve za registraciju i odobrava zahtjev našeg ponuditelja. Antikvarijat je uspješno registriran. Sada ima pristup potpunoj funkcionalnosti svojeg korisničkog računa.



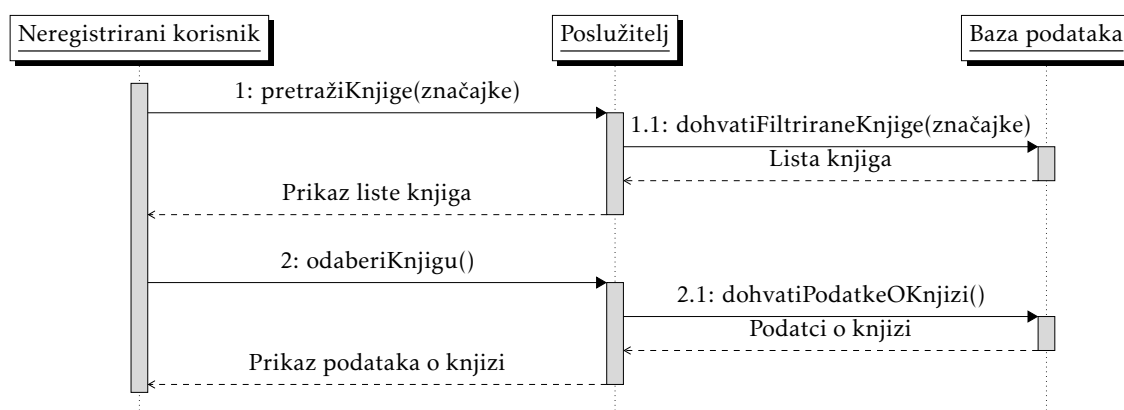
**Obrazac uporabe UC8 – Dodavanje objave knjige**

Preprodavač na stranici za dodavanje knjiga dodaje novi naslov. Poslužitelj sprema taj naslov knjige u bazu i sada ponuditelj dobiva opciju ponuditi primjerke tog naslova. Ponuditelj nudi primjerke tog naslova.



**Obrazac uporabe UC16 - Detaljna pretraga objava knjiga i UC11 - pregled objave**

Neregistrirani korisnik pretražuje knjige po sljedećim značajkama: naziv knjige, naziv autora, godina izdanja, redni broj izdanja, kategorija izdavača, žanr knjige, ISBN, oznaka vrste knjige. Poslužitelj postavlja upit prema bazi i vraća rezultat. Korisnik pregledava podatke pronađene knjige.



## 3.2 Ostali zahtjevi

### *dio 1. revizije*

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

- Korisničko sučelje mora biti responzivno, dakle prilagođeno i stolnim računalima i mobilnim uređajima.
- Osnovne funkcionalnosti moraju biti jasno vidljive i dostupne u nekoliko klikova.
- Vrijeme odziva na obične naredbe treba biti manje od sekundu, a upiti bazi podataka moraju primiti odgovor za manje od pet sekundi.
- Web aplikacija mora biti implementirana objektno-orijentiranim jezikom.
- Sustav mora podržavati istovremen rad više korisnika.
- Cijene moraju biti u eurima, ali neka bude prikazana cijena i u kunama.
- Sustav mora informirati korisnika o nepravilnom korištenju.
- Mora biti omogućen pristup sustavu preko HTTPS-a.
- Veza s bazom podataka mora biti sigurna.

## 4. Arhitektura i dizajn sustava

### dio 1. revizije

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

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

### 4.1 Baza podataka

Za potrebe naše aplikacije koristimo relacijsku bazu podataka kako bismo lakše spremili i dohvaćali potrebne podatke. Baza se temelji na relacijama, tj. na tablicama definiranim imenom i atributima.

#### 4.1.1 Opis tablica

Ova tablica sadrži sve potrebne informacije o knjigama, kao što su: naziv, ime i prezime autora, godina izdanja, naziv i vrstu izdavača, ISBN, broj izdanja, stanje i opis knjige, jezik na kojem je izdan i dostupnost. Ona je u One-to-One vezi s tablicom Korica preko svojeg ID-a i u One-to-Many vezi s tablicom Ponuda preko svojeg ID-a.

Knjiga		
ID	INT	Jedinstveni identifikator knjige u tablici

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

Knjiga		
naziv	VARCHAR	naziv knjige
autor	VARCHAR	ime i prezime autora
godina izdavanja	INT	godina u kojoj je izdana knjiga
izdavač	VARCHAR	naziv izdavača knjige
kategorija izdavača	VARCHAR	vrsta izdavača (domaći ili strani)
ISBN	INT	međunarodni identifikator knjiga
broj izdanja	INT	broj trenutnog izdanja knjige
stanje	VARCHAR	trenutno stanje očuvanosti knjige
opis	VARCHAR	kratki opis o radnji knjige
jezik	VARCHAR	jezik na kojem je izdana knjiga
dostupnost	VARCHAR	trenutna dostupnost knjige

Ova tablica sadrži sve potrebne informacije o korisniku, kao što su: korisničko ime, lozinku korisnika, korisnikovo ime i prezime, koja je vrsta korisnika, njegov e-mail, broj mobitela i adresu. Ona je u u One-to-Many vezi s tablicom Ponuda preko svojeg ID-a.

Korisnik		
ID	INT	Jedinstveni identifikator korisnika u tablici
korisničko ime	VARCHAR	korisničko ime izdavača, antikvarijata ili preprodavača
lozinka	VARCHAR	lozinka korisnika
naziv korisnika	VARCHAR	ime i prezime korisnika
vrsta korisnika	VARCHAR	korisnik može biti izdavač, antikvarijat ili preprodavač

Nastavljeno na idućoj stranici



Nastavljeno od prethodne stranice

Korisnik		
e-mail	VARCHAR	e-mail korisnika
broj mobitela	INT	korisnikov broj mobitela
adresa	VAR	adresa korisnika

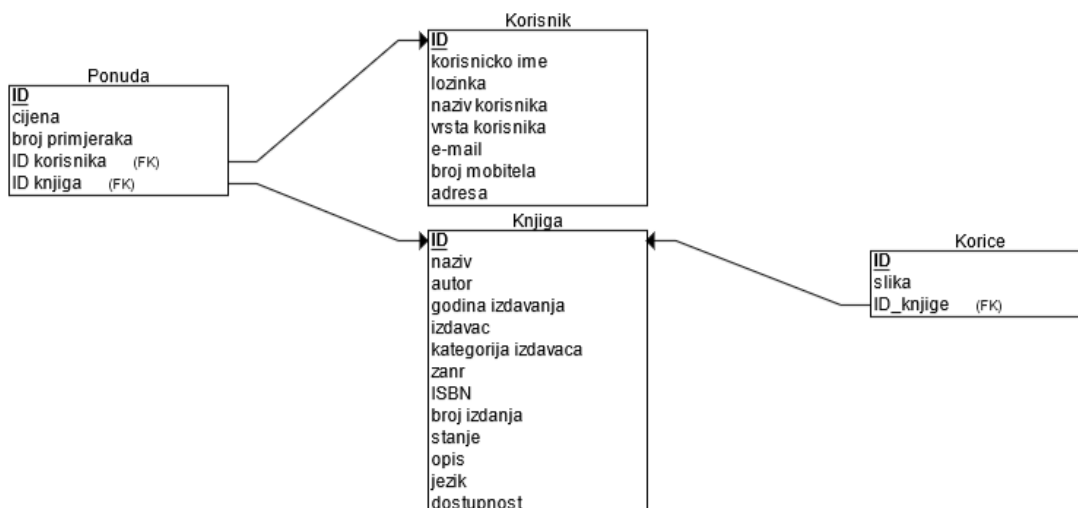
Ova tablica sadrži sve potrebne informacije o dostupnim ponudama, kao što su: cijena knjige i broj dostupnih knjiga. Ona je u u Many-to-One vezi s tablicama Korisnik i Knjiga preko ID-a od korisnika i knjige.

Ponuda		
ID	INT	Jedinstveni identifikator ponude u tablici
cijena	FLOAT	cijena u eurima po kojoj se knjiga nudi
broj primjeraka	INT	trenutni broj dostupnih knjiga
ID korisnika	INT	Identifikator korisnika iz tablice Korisnik
ID knjige	INT	Identifikator knjige iz tablice Knjiga

Ova tablica sadrži slike korica knjiga. Ona je u One-to-One vezi s tablicom Knjiga ID-a od knjige.

Korica		
ID	INT	Jedinstveni identifikator korice u tablici
slika	VARCHAR	Slika korice (spremljeno u bazi kao putanja do slike)
ID knjige	INT	Identifikator knjige iz tablice Knjiga

#### 4.1.2 Dijagram baze podataka



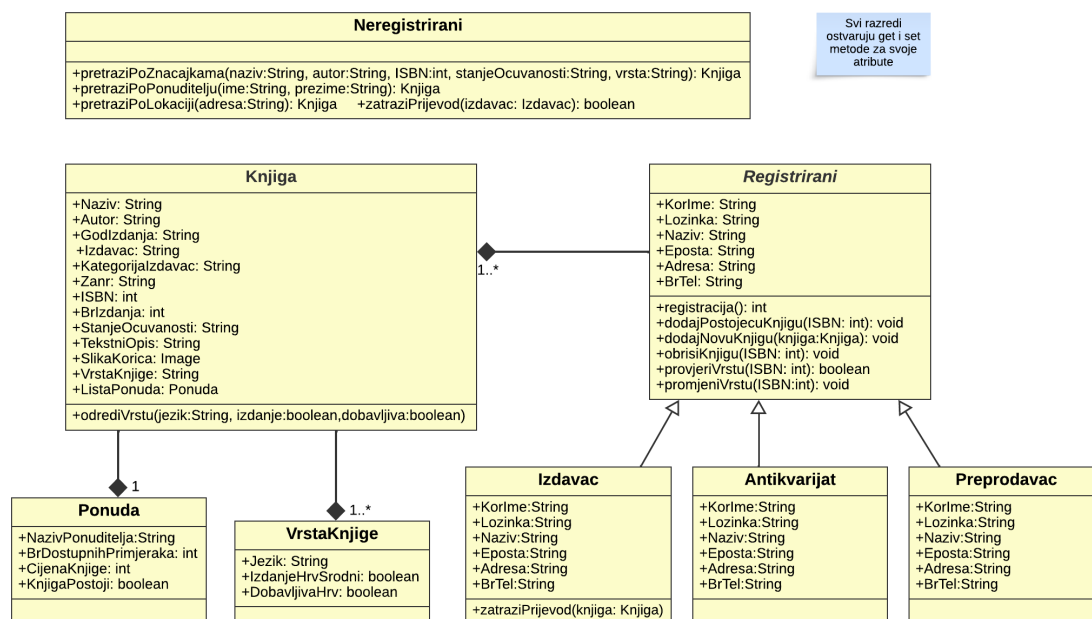
Slika 4.1: Slika relacijske sheme

## 4.2 Dijagram razreda

Razred **Knjiga** predstavlja jednu knjigu koja se može pronaći na stranici. Razred **Neregistrirani** predstavlja korisnika koji može samo pretraživati knjige. Razred **registrirani** predstavlja korisnika koji sustav koristi za ponudu knjiga. Izdavač, Antikvarijat i Preprodavač su razredi koji predstavljaju različite vrste registriranog korisnika. Svaki registrirani korisnik je jedna od tih tri vrste i zbog toga je razred **Registrirani** apstraktan. Razred **Ponuda** predstavlja ponudu jedne knjige. Razred **VrstaKnjige** predstavlja vrstu svake knjige.

### **dio 2. revizije**

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



Slika 4.2: Dijagram razreda

## 4.3 Dijagram stanja

### dio 2. revizije

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

## 4.4 Dijagram aktivnosti

### *dio 2. revizije*

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

## 4.5 Dijagram komponenti

### *dio 2. revizije*

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

## 5. Implementacija i korisničko sučelje

### 5.1 Korištene tehnologije i alati

#### *dio 2. revizije*

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

## 5.2 Ispitivanje programskog rješenja

### dio 2. revizije

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

### 5.2.1 Ispitivanje komponenti

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

### 5.2.2 Ispitivanje sustava

*Potrebno je provesti i opisati ispitivanje sustava koristeći radni okvir Selenium<sup>1</sup>. Razraditi **minimalno 4 ispitna slučaja** u kojima će se ispitati redovni slučajevi, rubni uvjeti te poziv funkcionalnosti koja nije implementirana/izaziva pogrešku kako bi se vidjelo na koji način sustav reagira kada nešto nije u potpunosti ostvareno. Ispitni slučaj se treba sastojati od ulaza (npr. korisničko ime i lozinka), očekivanog izlaza ili rezultata, koraka ispitivanja i dobivenog izlaza ili rezultata. Izradu ispitnih slučajeva pomoću radnog okvira Selenium moguće je provesti pomoću jednog od sljedeća dva alata:*

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

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

---

<sup>1</sup><https://www.seleniumhq.org/>

## 5.3 Dijagram razmještaja

### *dio 2. revizije*

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



## 5.4 Upute za puštanje u pogon

### *dio 2. revizije*

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

*Dovršenu aplikaciju potrebno je pokrenuti na javno dostupnom poslužitelju.*

*Studentima se preporuča korištenje neke od sljedećih besplatnih usluga: Amazon AWS, Microsoft Azure ili Heroku. Mobilne aplikacije trebaju biti objavljene na F-Droid, Google Play ili Amazon App trgovini.*

## 6. Zaključak i budući rad

### *dio 2. revizije*

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

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

# Popis literature

## *Kontinuirano osvježavanje*

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

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

# Indeks slika i dijagrama

2.1	web stranica naklade <i>Znanje</i> . . . . .	6
2.2	web stranica <i>Eknjiga.hr</i> . . . . .	7
2.3	Primjer slike s potpisom . . . . .	11
2.4	Primjer slike s potpisom 2 . . . . .	12
3.1	Dijagram obrazaca 1 . . . . .	22
3.2	Caption . . . . .	23
3.3	Dijagram obrazaca 2 . . . . .	24
4.1	Slika relacijske sheme . . . . .	33
4.2	Dijagram razreda . . . . .	34

# Dodatak: Prikaz aktivnosti grupe

## Dnevnik sastajanja

### *Kontinuirano osvježavanje*

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

#### 1. sastanak

- Datum: u ovom formatu: 7. studenoga 2023.
- Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
- Teme sastanka:
  - opis prve teme
  - opis druge teme

#### 2. sastanak

- Datum: u ovom formatu: 7. studenoga 2023.
- Prisustvovali: I.Prezime, I.Prezime
- Teme sastanka:
  - opis prve teme
  - opis druge teme

## Tablica aktivnosti

### Kontinuirano osvježavanje

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

	Ime Prezime voditelja	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime
Upravljanje projektom							
Opis projektnog zadatka							
Funkcionalni zahtjevi							
Opis pojedinih obrazaca							
Dijagram obrazaca							
Sekvencijski dijagrami							
Opis ostalih zahtjeva							
Arhitektura i dizajn sustava							
Baza podataka							
Dijagram razreda							
Dijagram stanja							
Dijagram aktivnosti							
Dijagram komponenti							
Korištene tehnologije i alati							
Ispitivanje programskog rješenja							
Dijagram razmještaja							
Upute za puštanje u pogon							

Nastavljeno na idućoj stranici

Nastavljeno od prethodne stranice

	Ime Prezime voditelja	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime	Ime Prezime
Dnevnik sastajanja							
Zaključak i budući rad							
Popis literature							
<i>Dodatne stavke kako ste podijelili izradu aplikacije</i>							
<i>npr. izrada početne stranice</i>							
<i>izrada baze podataka</i>							
<i>spajanje s bazom podataka</i>							
<i>back end</i>							

## Dijagrami pregleda promjena

### *dio 2. revizije*

*Prenijeti dijagram pregleda promjena nad datotekama projekta. Potrebno je na kraju projekta generirane grafove s gitlaba prenijeti u ovo poglavlje dokumentacije.*

*Dijagrami za vlastiti projekt se mogu preuzeti s [gitlab.com](https://gitlab.com) stranice, u izborniku Repository, pritiskom na stavku Contributors.*