



**Prolećni semestar, 2016/17**

## **Tehničke specifikacije i zahtevi projektnog zadatka**

AUTORI

Ana Sajić 2773

[ana.sajic.2773@metropolitan.ac.rs](mailto:ana.sajic.2773@metropolitan.ac.rs)

Sara Davidović 1924

[sara.davidovic.1924@metropolitan.ac.rs](mailto:sara.davidovic.1924@metropolitan.ac.rs)

Predmet: Web sistemi 1

Šifra predmeta: IT255

Datum: 08.04.2017.

## Sadržaj

1. Funkcionalni zahtevi:	3
1.1 Klijentski deo	3
1.1.1 Pretraga bicikala	3
1.1.2 Kontakt	3
1.2 Administratorski deo	4
1.2.1 Prijava	4
1.2.2 Unos kategorija	4
2. Nefunkcionalni zahtevi	4
2.1 Prilagodljiv dizajn	4
2.2 Informacije o agenciji	4
Tehničke specifikacije	4
3.1 Konceptualni i fizički model	4
<b>3.2 Slučajni korišćenja</b>	6
3.2.1 Klijent	6
3.2.2 Administrator	7
Tehnički opis funkcionalnosti	8
4.1 Administrator	8
4.2 Klijentski deo	9
5. Navigacija	9
5.1 Klijentski deo	9
5.2 Administratorki deo	9
6. Prototip	10
7. Literatura	17

## Rent a bike

Tema projekta je kreiranje aplikacije za iznajmljivanje bicikala. Cilj aplikacije je da se ljudima koji žele da se voze a pri tom nemaju svoj bicikl, omogući iznajmljivanje na teritoriji grada Beograda. Kreiranjem ove web aplikacije potrebno je realizovati i obezbediti sve funkcionalnosti koje su potrebne zaposlenima u agenciji za rent a bike kao i potencijalnim klijentima agencije.

U zavisnosti od tipova funkcionalnosti koje treba da se obezbede putem ove aplikacije možemo razlikovati dve grupe korisnika. Prvu grupu bi predstavljali klijenti koji imaju potrebe za uslugama agencije rent a bike, dok administrator ima zadatak stavljanja novih informacija vezanih za iznajmljivanje, i vodi računa o tome da se svaka nova mušterija se upisuje u bazu podataka da bi se evidentirali iznajmljeni bicikli.

### 1. Funkcionalni zahtevi:

#### 1.1 Klijentski deo

Klijenti bi pomoću aplikacije mogli da pronađu ogovarajući bicikl i eventualno ga iznajme. Posetilac sajta može da bude bilo koji korisnik koji želi da iznajmi bicikl, a ukoliko se na to odluči, morao bi da popuni formu u kojoj će uneti svoje podatke.

##### 1.1.1 Pretraga bicikala

Klijent bi mogao da vrši pretragu tako što će bi birao bicikle po određenim kategorijama, kao što su proizvođač i vrsta kategorije(odrasli ili deca).

##### 1.1.2 Kontakt

Klijentu će biti dostupna kontakt strana na kojoj može videti brojeve telefona, email i adresu agencije ukoliko želi da stupi u kontakt sa agencijom. Takođe će se na istoj strani pružiti mogućnost da preko email forme direktno sa sajta pošalje email agenciji.

## 1.2 Administratorski deo

Administrator će imati mogućnost da dodaje nove kategorije, informacije i sve što ima veze sa ažuriranjem podataka. Vodi računa o upisu klijenata u bazu, dok je njegov nalog statički registrovan u bazi.

### 1.2.1 Prijava

Da bi administrator pristupio svom nalogu, mora da unese korisničko ime i lozinku, i nakon prijave će moći da obavlja funkcionalnosti za koje je zadužen.

### 1.2.2 Unos kategorija

Svi bicikli su razvrstani po kategorijama. Sve kategorije moraju biti unete u bazu od strane administratorskog naloga. Pod kategorijom se proizvođač, naziv i sl.

## 2. Nefunkcionalni zahtevi

### 2.1 Prilagodljiv dizajn

Sajt treba da bude dostupan za korišćenje na raznim tipovima uređaja poput tablet urađaja i mobilnih telefona što zahteva da ga karakteriše prilagodljiv (responsive) dizajn.

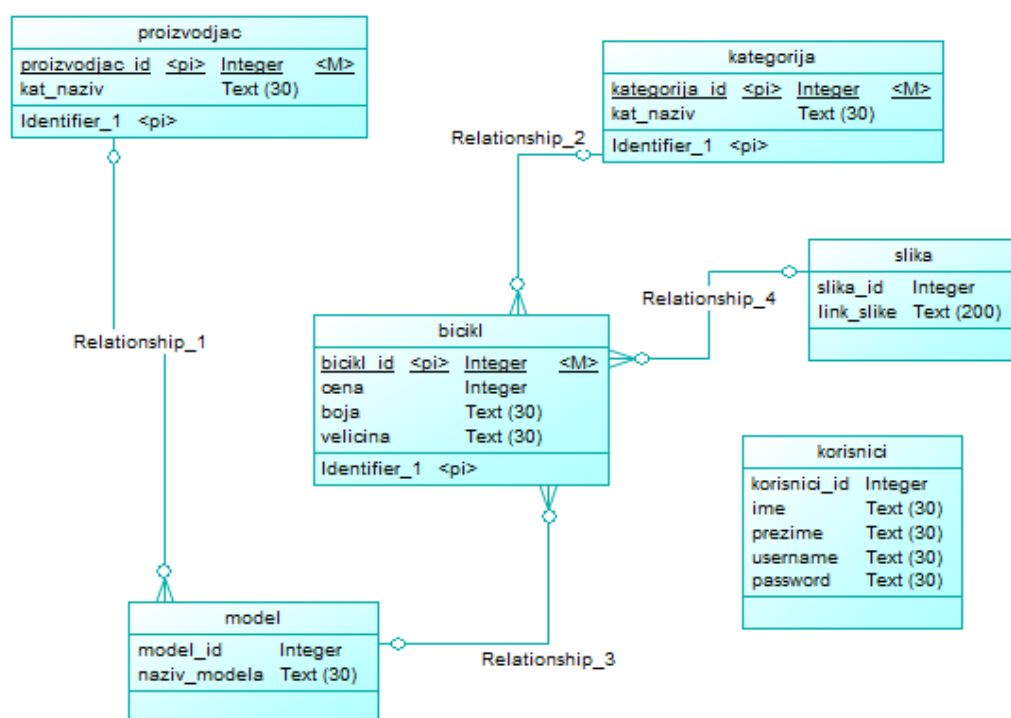
### 2.2 Informacije o agenciji

Potrebno je da se na sajtu nalazi strana "O nama" koja će sadržati informacije vezane za agenciju rent a bike.

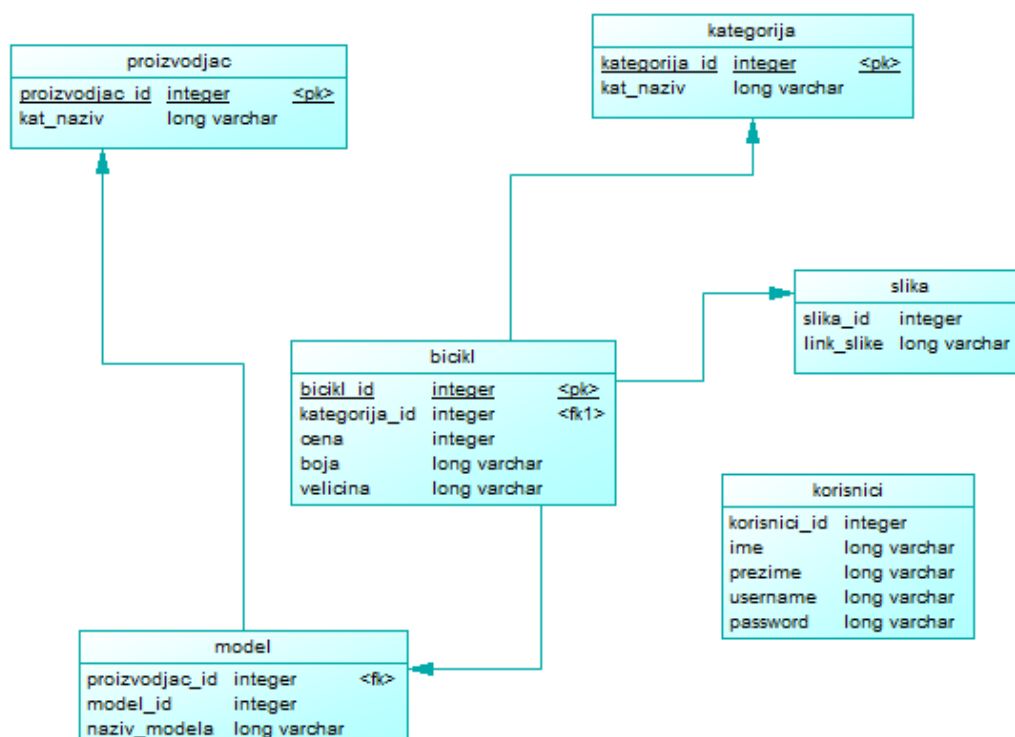
## Tehničke specifikacije

### 3.1 Konceptualni i fizički model

Na slici 1 se može videti kako bi izgledao konceptualni model baze podataka, a na slici 2 fizički model baze podataka:



Slika 1 – Konceptualni model



Slika 2 – Fizički model

Na osnovu konceptualnog i fizičkog modela možemo zaključiti da je u bazi podataka ključni entitet Bicikl a da je većina ostalih entiteta direktno povezana sa njim. Entitet Bicikl predstavljen je sa svim definisanim atributima koji pružaju bitne informacije o njemu. Atributi kao što su cena, kategorija, boja i veličina unose se od strane administratora u bazu podataka i pretstavljaju osnovne karakteristike.

Model i Proizvođač su entiteti kojima se opisuju nazivi proizvođača i modela. Ove dve tabele su u relaciji jedan prema više s obzirom na to da jedan model može biti proizveden od strane više proizvođača. Identifikator (primarni ključ) iz tablele Model se spušta u centralnu tabelu Bicikl i na taj način je povezan sa glavnom tabelom.

Entitet Slika se odnosi na slike bicikla koje administrator može dodavati ukoliko se pojavi neki novi model. Svaka slika se u bazi povezuje sa odgovarajućim nazivom tako što spušta svoj primarni ključ u tabelu Bicikl.

Entitet Kategorija predstavlja i služi da definišemo kojoj kategoriji određeni bicikl pripada. Kategorije mogu biti: odrasli i dečiji bicikl.

Entitet Korisnici predstavljen je atributima kao što su ime, prezime, username, password. Ova tabela služi za kreiranje i registraciju korisnika koji se upisuju u bazu ukoliko se odluče da koriste usluge rent a bike-a.

## **3.2 Slučaji korišćenja**

### **3.2.1 Klijent**

#### **3.2.1.1 Pregled oglasa**

**Preduslov:** Klijent mora da bude na web sajtu za rent a bike kako bi mogao da pregleda i izabere bicikl.

**Način korišćenja:** Kada je klijent na web strani aplikacije, može da vidi sve moguće bicikle koje su trenutno dostupne. O svakoj bicikli se nalaze neophodne informacije.

**Greške:** Prilikom pregleda biciklala klijent samo pasivno sakuplja informacije, tako da ne može napraviti grešku. Greška sistema za ovu funkcionalnost može biti to da klijent može videti neki bicikl koji trenutno nije dostupan. Kako bi se greška izbegla potrebno je redovno ažurirati nove bicikle i označiti one koji trenutno nisu dostupni.

**Rezultat:** Očekivani rezultat slučaja korišćenja je da samim pristupom sajtu korisnik može da pregleda sve moguće bicikle.

### 3.2.1.2 Kontakt sa agencijom za rent a bike

**Preduslov:** Klijent takođe mora biti na odgovarajućoj web strani gde iz početnog menija može odabrati stranu kontakt i na njoj videti sve kontakte sa agencijom kao i formu za direktno slanje emaila agenciji sa sajta.

**Način korišćenja:** Klijent mora popuniti email formu tako što će uneti validnu email adresu.

**Greške:** Kada su u pitanju greške u ovom slučaju korišćenja, klijent može uneti ne validnu email adresu nakon čega će takođe biti obavešten da je napravio grešku.

**Rezultat:** Očekivani rezultat je da klijent uspešno kontaktira agenciju za rent a bike putem slanja email-a preko sajta.

### 3.2.2 Administrator

#### 3.2.2.1 Prijava

**Preduslov:** Da bi administrator mogao da obavlja svoje obaveze potrebno je da se uloguje na web sajtu.

**Način korišćenja:** Kada pristupi sajtu onda u login formu unosi korisničko ime i šifru.

**Greške:** Greške koje administrator može da napravi prilikom prijave su unos pogrešnog korisničkog imena ili lozinke nakon čega će biti obavešten porukom od strane sistema.

**Rezultat:** Očekivati rezultat slučaja korišćenja je da administrator pristupi svom nalogu nakon čega će obavljati funkcionalnosti za koje je zadužen.

#### 3.2.2.2 Dodavanje novih bicikala

**Preduslov:** Da bi administrator mogao da doda bicikl neophodno je da se prijavi i pristupi administratorskom nalogu, nakon čega će moći da doda novo vozilo.

**Način korišćenja:** Prilikom unosa novog bicikla, administrator popunjava polje za naziv i model bicikla i ostale bitne informacije vezane za isti.

**Greške:** Greška koja se može desiti je da administrator unese bicikl koji već postoji u bazi što će prouzrokovati ispisivanje poruke za grešku.

**Rezultat:** Rezultat slučaja korišćenja je da se u bazu uspešno doda novi bicikl koji klijenti mogu videti kada pristupe sajtu.

#### 3.2.2.3 Dodavanje slika

**Preduslov:** Da bi administrator mogao da dodaje slike bicikla potrebno je da bude ulogovan na svoj nalog, i nakon toga će je birati lokalno sa svog računara.

**Način korišćenja:** Administrator je za svaki bicikl u mogućnosti da doda bar jednu sliku, i na taj način pored svih ostalih karakteristika nekog bicikla biće prikazana i slika istog.

**Greške:** Greška koju administrator može da napravi prilikom dodavanja slika je umesto slike odabere neku drugu datoteku što će prouzrokovati upozorenje da datoteka koja je uneta nije slika (nema odgovarajuću ekstenziju).

**Rezultat:** Rezultat slučaja korišćenja je da se u bazu dodaju slike (putanje do slika) koje će se prikazivati klijentima na web sajtu.

#### 3.2.2.4 Izmena i brisanje bicikala

**Preduslov:** Da bi administrator mogao da obavi izmenu ili brisanje nekog bicikla neophodno je da bude ulogovan na svoj nalog, odabere određeni bicikl, i klikom na isti, otvori novu stranu izmeni informacije ili ga obriše.

**Način korišćenja:** Kada otvori stranu sa informacijama o biciklu administrator može izvršiti izmenu bilo kog polja, tj. promeniti sadržaj u formi i ponovo sačuvati isti sa promenjenim podacima ili klikom na dugme za brisanje ukloniti ga iz baze podataka.

**Greške:** Greške koje mogu nastati prilikom izmene su da administrator obriše vrednost iz nekog od obaveznih polja nakon čega se izmene neće primeniti i ispisaće se poruka za grešku.

**Rezultat:** Rezultat ova dva slučaja korišćenja je da se ažuriraju informacije o biciklima kao i da se obrišu isti ukoliko je to neophodno iz nekog razloga.

## **Tehnički opis funkcionalnosti**

### 4.1 Administrator

Što se tiče tehničkih funkcionalnosti za administratora bitno je da se napomene da će se administrator logovati kao i običan korisnik nakon čega će biti prepoznato da se radi o administratoru i biće upućen na stranu namenjenu administratorima. Funkcionalnosti definisane za administratora biće moguće izvršavati isključivo na toj strani.

Prilikom unosa novih bicikala potrebno je da se proverí da isti već postoji u bazi kako bi se izbegao dupli unos.

Provera prisutnosti u bazi se odnosi na sve pomenute karakteristike koje administrator može da unosi, a to su: kategorija, model, i sl.

Ukoliko administrator želi da obriše ili izmeni neku informaciju za neki od bicikala, to će takođe moći da uradi.



## 4.2 Klijentski deo

S obzirom na to da su klijenti relativno pasivni korisnici sistema, tj. njihov glavni cilj je da dođu do informacija koje su im potrebne i eventualno da stupe u kontakt sa agencijom tehnički zahtevi koji se vezuju za njihovo korišćenje se pre svega odnose na mogućnost efikasne i brze pretrage.

Klijenti bi mogli da biraju kategoriju i model, na osnovu čega bi se vršila brža pretraga i došlo do željenog cilja.

A ukoliko ne žele bilo kakvu pretragu, ulaskom na sajt prikazaće se svi mogući dostupni bicikli.

## 5. Navigacija

Navigacija bi u oba slučaja korišćenja trebala da bude krajnje jednostavna i intuitivna za sve korisnike. Korišćenje aplikacije kada se uzmu u obzir tipovi korisnika se svodi na popunjavanje formi kada je u pitanju administrator kao i pregled dostupnih bicikala kada je u pitanju klijent tj. običan korisnik. Navigacija treba da bude takva da omogući da se korisnici lako mogu prilagoditi interfejsu kako bi izvršavali svoje funkcije na najbolji mogući način. Navigacija za oba slučaja ne bi trebalo da bude složena pre svega da bi bila prihvatljiva za buduće korisnike.

### 5.1 Klijentski deo

Što se tiče klijentskog dela, pored glavnog menija gde korisnik može da bira i pretražuje, postoji i kontakt forma na kojoj može putem elektronske pošte da se obrati agenciji, ili je pozove na dati broj. Naravno moramo biti svesni da je korisnik osoba sa možda ne tako velikim tehničkim znanjem, pa moramo imati u vidu da im navigacija bude što jednostavnija.

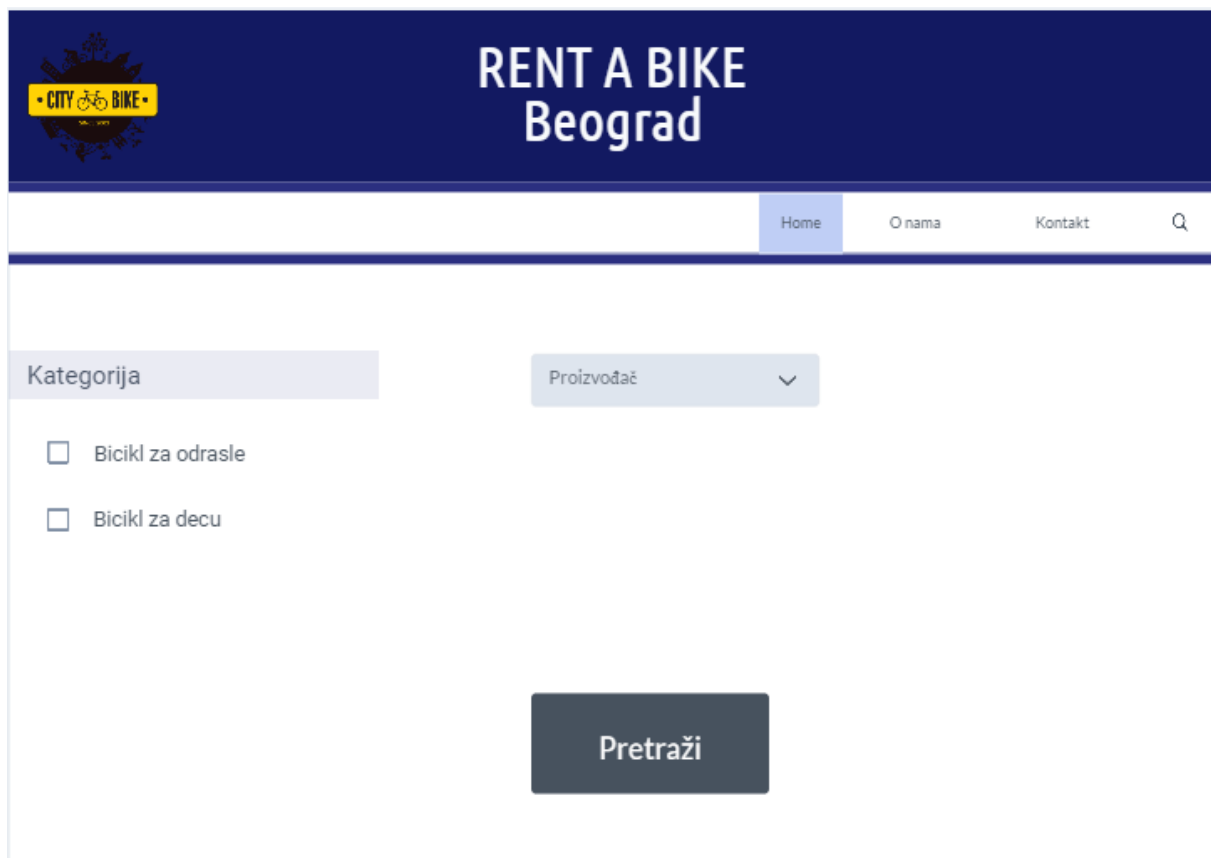
### 5.2 Administratorki deo

Kada je reč o administratoru, ako znamo da je to osoba sa određenim tehničkim znanjem, za njega sigurno ne bi trebalo da postoje poteškoće kada je njegov deo u pitanju. Takođe postoji glavni meni, gde on može da dodaje, briše i menja informacije, nakon čega će se one menjati u bazi.

## 6. Prototip

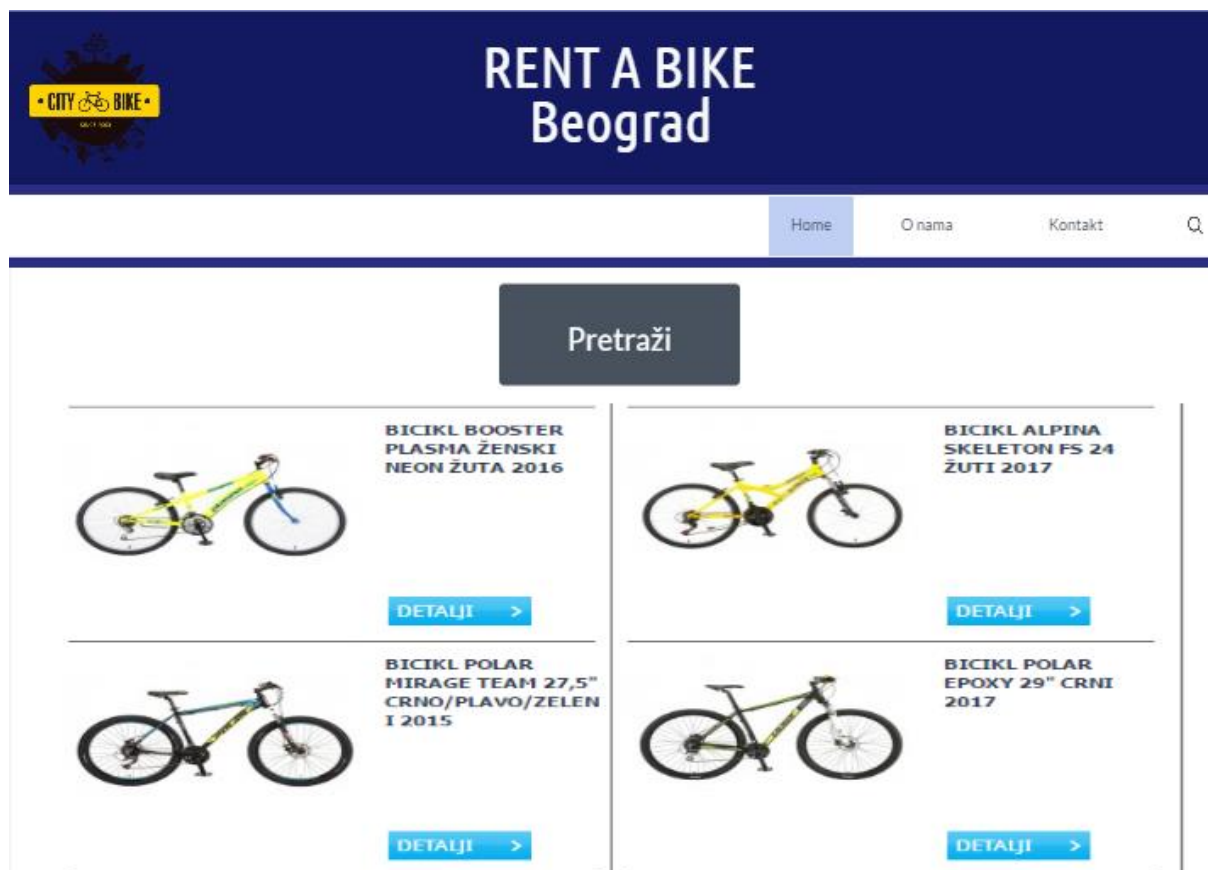
U ovom delu ću prikazati vizuelni prototip aplikacije koji obuhvata klijentski deo i administratorski

Na slici 3 se može videti izgled početne strane koja se prvo pojavljuje korisniku kada pristupi web sajtu. Na slici možemo videti početni meni kao i filtere koji su na raspolaganju korisniku prilikom vršenja pretrage. Sajt je napravljen tako da su strane raspoređene vertikalno tako da se do ostalih strana može doći preko menija, ali i skrolovanjem na dole.



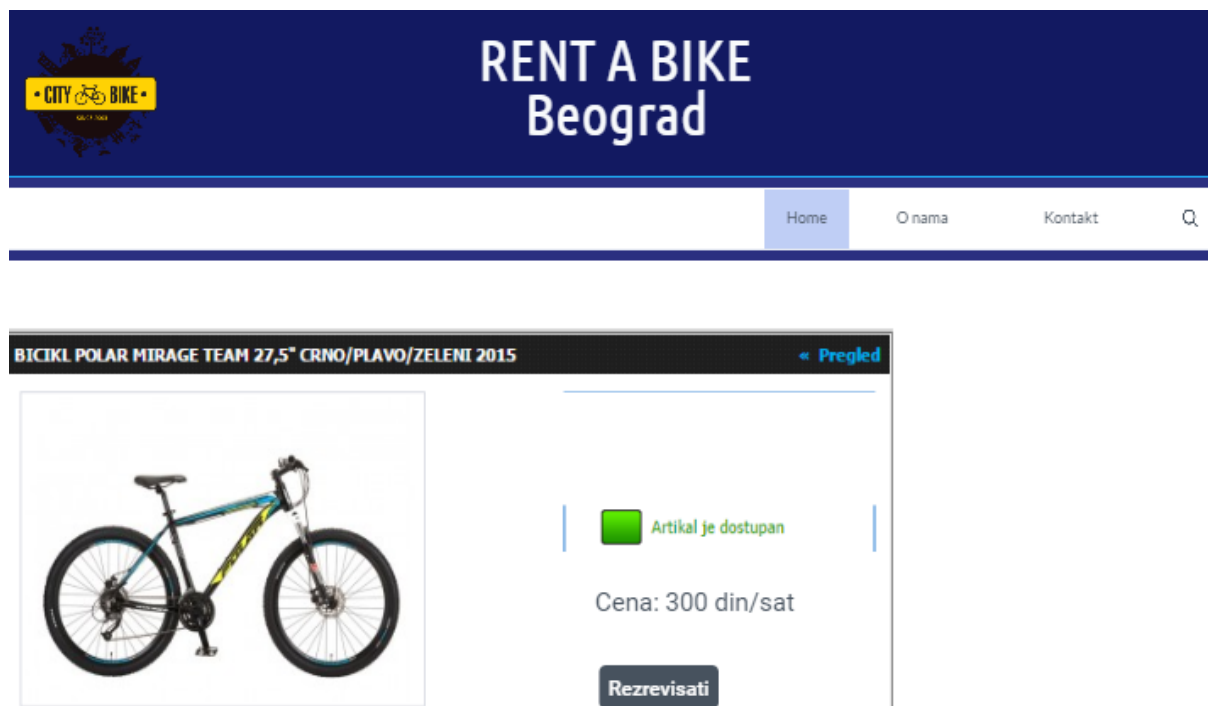
Slika 3 – Početna strana

Na slici broj 4 se može videti na koji način su korisniku prikazani dostupni bicikli i sa kojim informacijama.



Slika 4 – Dostupni bicikli


Na slici broj 5 se može videti kako izgleda kada korisnik izabere neku od stavki i koje informacije se prikazuju.



Slika 5 – Prikaz informacija o biranom biciklu

Na slici broj 6 se prikazuje kontakt strana sa telefonom i adresama gde se nalazi rent agencija.

Takođe se nalazi i forma koju korisnik treba da popuni ako se odluči da iznajmi bicikl.



# RENT A BIKE Beograd

[Home](#)[O nama](#)[Kontakt](#)

**Beograd**  
Bul. Arsenija Černojevića 69d  
011-31-21-086  
09h-21h, nedelja 09h-15h

**Beograd**  
Dorćol, Cara Dušana 55  
011-4087-478  
09h-21h, subota 09h-16h

**Beograd**  
Bulevar Kralja Aleksandra 205  
011-4055-569  
9h-21h, subota 9h-19h

\* Vrsta upita:

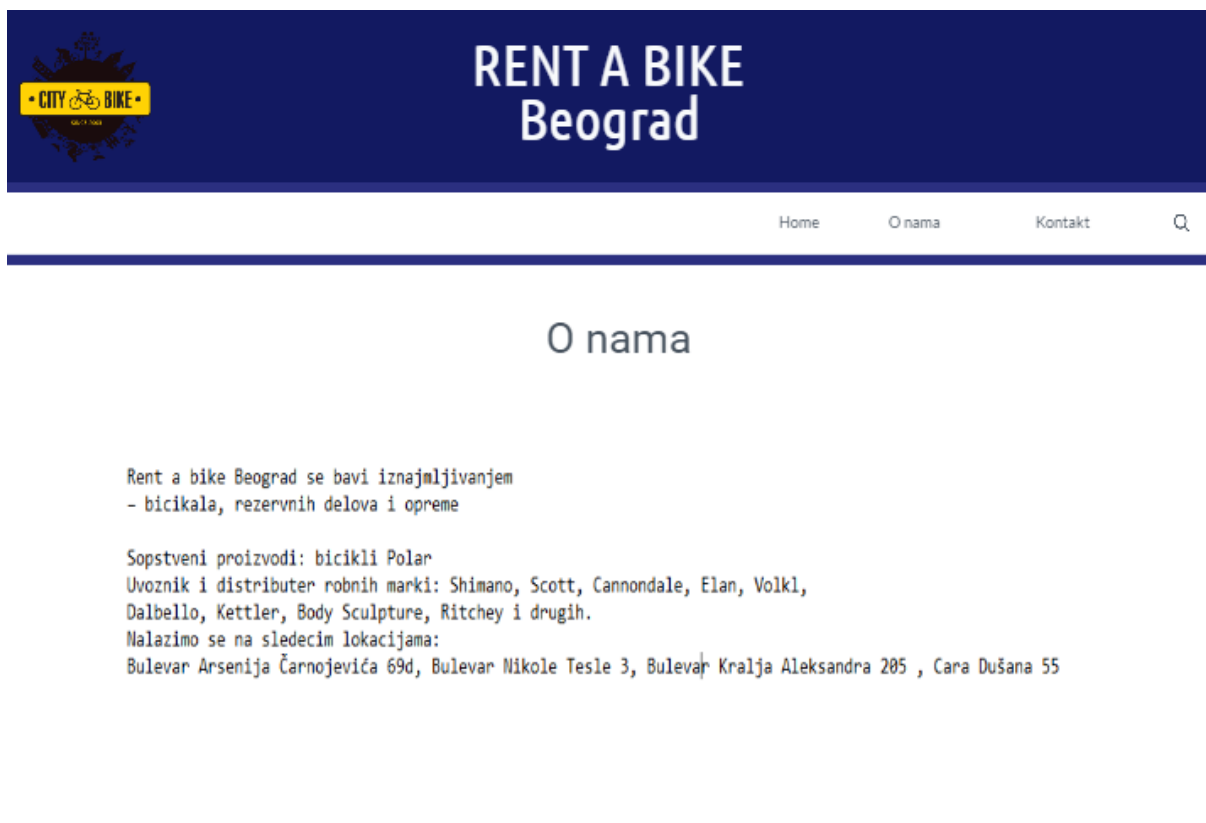
\* Vaše ime i prezime:

\* Vaša E-mail adresa:

Tekst Vaše poruke:

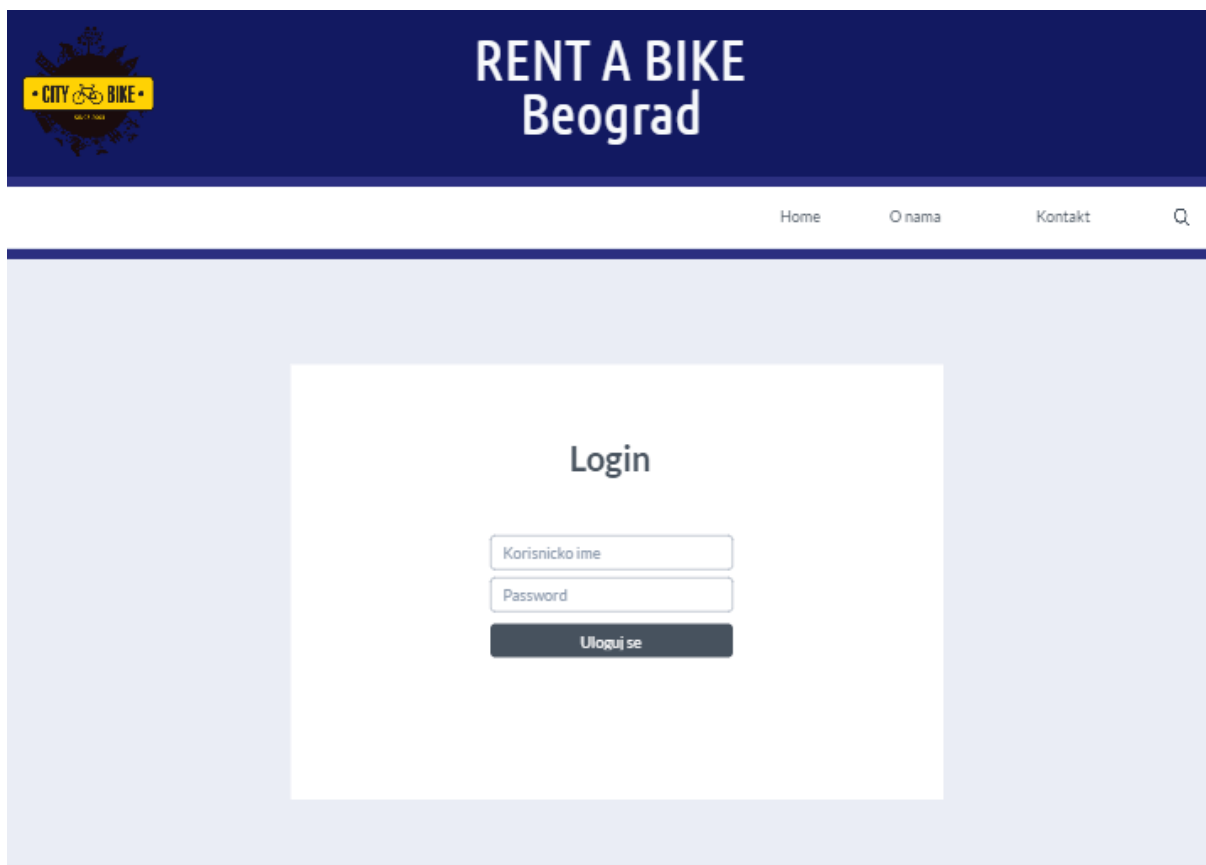
Slika 6 - Kontakt

Na slici broj 7 se nalaze informacije o agenciji za rent a bike.



Slika 7 – O nama

Na slici broj 8 se nalazi prikaz početne strane tj. login forme za administratora.



The image shows a web browser window displaying the login page for 'RENT A BIKE Beograd'. The header is dark blue with a logo on the left and the site name in white text. A navigation bar below the header contains links for 'Home', 'O nama', 'Kontakt', and a search icon. The main content area is light blue and features a white login box in the center. Inside the box, the word 'Login' is at the top, followed by two input fields labeled 'Korisnicko ime' and 'Password', and a dark button labeled 'Uloguj se'.

RENT A BIKE  
Beograd

Home O nama Kontakt Q

Login


Korisnicko ime

Password

Uloguj se


Slika 8 – Login strana

Na slici broj 9 se nalazi prikaz kako i na koji način administrator dodaje novu stavku u bazu.



# RENT A BIKE Beograd

[Home](#)[O nama](#)[Kontakt](#)

Proizvodjac 

Kategorija

☐ Bicikl za odrasle  
☐ Bicikl za decu

Naziv:

Dodaj novu stavku

Slika 9 – Dodavanje nove stavke



## 7. Literatura

1. Ljubomir Lazić, IT255 Veb sistemi 1, autorizovana predavanja u elektronskom obliku, Fakultet informacionih tehnologija, Beograd, 2017. god.