

Univerzitet u Kragujevcu  
Fakultet inženjerskih nauka



## **Softverski inženjering 2**

### **Aplikacija za prodaju korišćenih automobila**

Studenti:

Uroš Milošević 628/2019  
Uroš Petrović 623/2019  
Jovana Mičić 636/2019  
Marko Živanović 656/2019  
Marko Djokić 640/2019

Predmetni nastavnik:

Prof. dr Velibor Isailović

## Sadržaj

<b>1 Postavka zadatka .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Opis korišćene tehnologije .....</b>	<b>3</b>
2.1 Programski jezik PHP .....	3
2.2 HTML .....	3
2.3 CSS .....	3
2.4 JavaScript .....	4
2.5 Apache Server .....	4
2.6 MySQL DBMS .....	4
2.7 Modelio .....	4
<b>3 UML dijagrami .....</b>	<b>5</b>
3.1 Dijagram slučaja korišćenja .....	6
3.2 Dijagram sekvenci .....	6
3.2.1 Dijagram sekvenci - login .....	7
3.2.2 Dijagram sekvenci - pretraga .....	8
3.2.3 Dijagram sekvenci - unosOglasa.....	9
3.2.4 Dijagram sekvenci - registration.....	10
<b>4 Šema baze podataka.....</b>	<b>10</b>
<b>5 Opis korišćenja aplikacije .....</b>	<b>11</b>
<b>6 Literatura .....</b>	<b>19</b>

## 1 Postavka zadatka

### UsedCarsApp

Razviti aplikaciju za prodaju korišćenih automobila (web ili desktop). Trenutnoj ponudi automobila može pristupiti bilo ko putem interfejsa aplikacije. Aplikacija treba da omogući prikaz trenutne ponude automobila. U aplikaciji je omogućena registracija korisnika koji registracijom dobijaju dodatne mogućnosti: postavljanje oglasa i mogućnost da određene pretrage sačuvaju, koje mogu na jednostavan način da pokrenu. Aplikacija treba da omogući pretragu i prikaz automobila po zadatim kriterijumima: marka vozila, tip vozila, godina proizvodnje, pređeni kilometri, cena, vrsta pogona, vrsta menjača i sl. Administrator aplikacije ima mogućnost odobravanja novih oglasa koje su korisnici dostavili i upravljanja kompletnim sadržajem aplikacije.

## 2 Opis korišćene tehnologije

Pri izradi projektnog zadatka korišćeni su sledeći jezici:

Backend - programski jezik PHP

Frontend – HTML, CSS i JavaScript

### 2.1 Programski jezik PHP

PHP je specijalizovani skriptni jezik prvenstveno namenjen za izradu dinamičnog web sadržaja i izvodi se na strani servera. Svoju popularnost je stekao zbog svoje jednostavnosti i sintakse nasleđene iz programskog jezika C. Danas je PHP objektno orijentisani jezik, nalikuje C++ u smislu što dozvoljava čisto proceduralno ali takođe i objektno orijentisano programiranje.

### 2.2 HTML

**HTML** (*Hyper Text Markup Language*, jezik za označavanje hiperteksta) je opisni jezik specijalno namenjen opisu web stranica. Pomoću njega se jednostavno mogu odvojiti elementi kao što su naslovi, paragrafi, citati i slično. Pored toga, u HTML standard su ugrađeni elementi koji detaljnije opisuju sam dokument kao što su kratak opis dokumenta, ključne reči, podaci o autoru i slično. Ovi podaci su opštepoznati kao meta podaci i jasno su odvojeni od sadržaja dokumenta.

### 2.3 CSS

**CSS** (*Cascading Style Sheets*) je jezik formatiranja pomoću kog se definiše izgled elemenata veb-stranice.

Prvobitno, HTML je služio da definiše kompletan izgled, strukturu i sadržaj veb-stranice, ali je od verzije 4.0 HTML-a uveden CSS koji bi definisao konkretan izgled, dok je HTML ostao u funkciji definisanja strukture i sadržaja. CSS nije programski jezik, on je samo jezik za nadogradnju HTML, to jeste stilizaciju elemenata u HTML jeziku (HTML takođe nije programski jezik).

## 2.4 JavaScript

JavaScript je interpretiran objektno orijentisan skriptovan jezik visokog nivoa. On se dominantno koristi pri izradi web stranica uz HTML i CSS. Zbog toga su stručnjaci za ovaj jezik veoma traženi od strane poslodavaca širom sveta.

Reč je o programskom jeziku koji omogućava pravljenje interfejsa koji omogućavaju korisnicima visoku funkcionalnost bez potrebe za novim učitavanjem stranice. Treba znati da JavaScript nije vezan samo za browsere. Brzina i mala memorijska potrošnja JavaScripta u poređenju sa ostalim programskim jezicima doprinosi tome da on ima sve više različitih primena. Ovaj program služi za programiranje zadataka u aplikacijama, ali i za razvoj Internet of Things aplikacija.

## 2.5 Apache Server

Apache je web server otvorenog koda za unix-based operative sisteme, Windows, Novel i druge platforme. Apache je najkorišćeniji web server na internetu. Lako je podesiv za prijavljivanje na sisteme baze podataka. Takođe je podržan od strane grafičkih korisničkih okruženja koja imaju jednostavniji način podesavanja servera.

## 2.6 MySQL DBMS

MySQL je višekorisnički sistem za upravljanje bazama podataka. Sistem radi kao server, obezbeđujući višekorisnički interfejs za pristup bazi podataka. Biblioteke za pristup bazi podataka MySQL postoje za većinu programskih jezika, čiji oblik zavisi od datog programskog jezika. Postoji i ODBC interfejs pod nazivom MyODBC koji dozvoljava pristup bazi podataka za one programske jezike koji podržavaju ODBC interfejs. MySQL server i zvanično podržane biblioteke su uglavnom pisani u programskim jezicima C i C++.

MySQL je popularan u razvoju web aplikacija, naročito u kombinaciji "LAMP" (Linux, Apache, MySQL, PHP).

## 2.7 Modelio

Modelio je open source okruženje za modeliranje (UML2, BPMN2, ...). Zasnovan na 20-godišnjoj evidenciji vrhunskih komercijalnih proizvoda, Modelio isporučuje širok spektar funkcionalnosti zasnovanih na standardima za programere softvera, analitičare, dizajnere, poslovne arhitekte i systemske arhitekte.

U ovom projektu služi kao softver za izradu UML dijagrama.

### 3 UML dijagrami

The Unified Modeling Language ili skraćeno UML je standardni grafički jezik za modelovanje objektno-orijentisanog softvera. Objektno-orijentisana analiza i dizajn omogućava svim učesnicima u razvoju aplikacije da na jednostavan i sveobuhvatan način steknu uvid u analizu i implementaciju konkretnog problema. UML (Unified Modeling Language) je univerzalni jezik za modelovanje koji služi za specifikaciju, vizuelizaciju, konstrukciju i dokumentaciju razvoja sistema. Koristi se u različitim fazama razvoja, od specifikacije zahteva do testiranja završenih, gotovih sistema.

Za izradu sledećih UML dijagrama korišćen je softver Modelio 4.1.

#### 3.1 Dijagram slučajeva korišćenja

Dijagram slučajeva korišćenja(use-case) prikazuje skup slučajeva korišćenja i aktera.

• **Definicija:** slučaj korišćenja je opis skupa sekvenci akcija, uključujući varijante, koje sistem obavlja da bi proizveo vidljiv rezultat od vrednosti za pojedinog aktera.

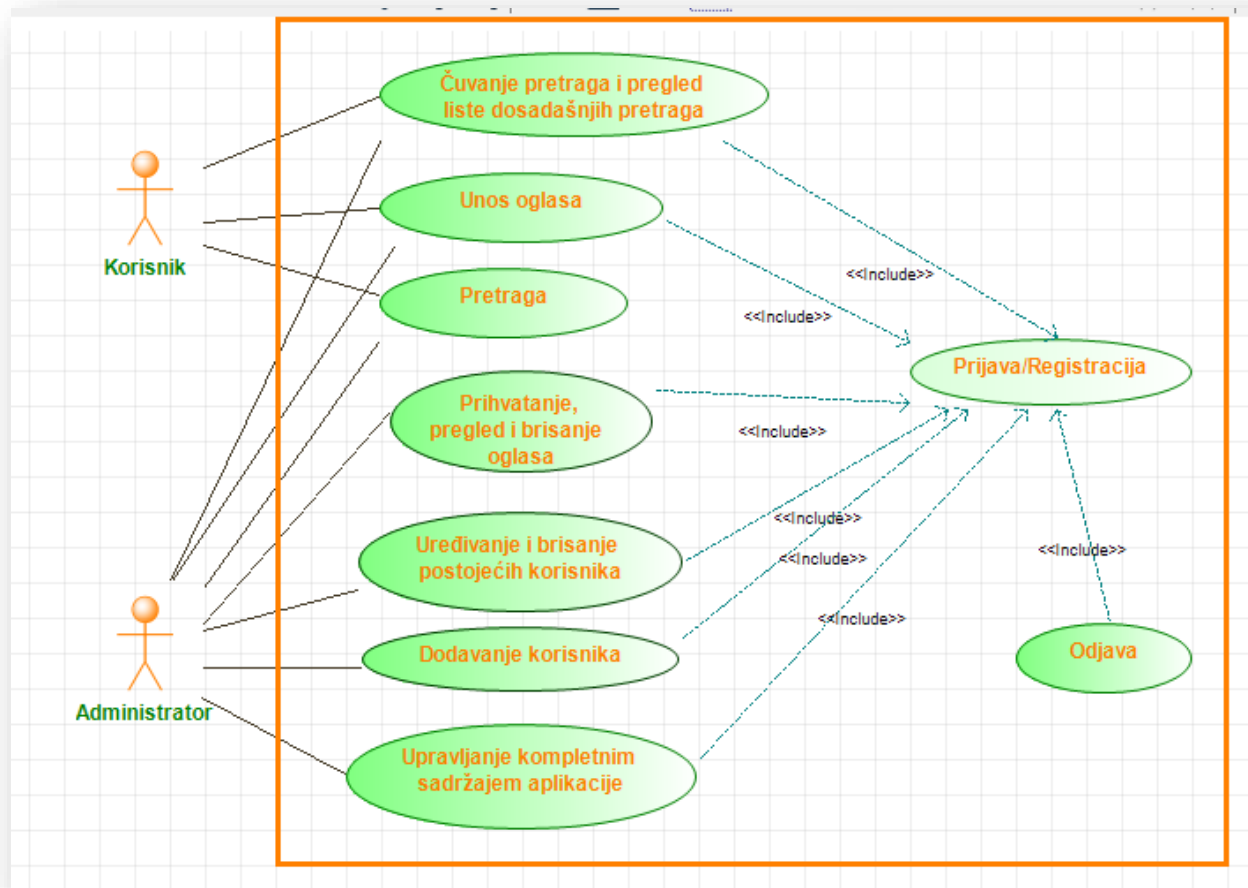
Tipično se koristi da specifikira neku funkcionalnost i ponašanje nekog subjekta (npr. Projektovanog sistema).

Dijagram vizuelizuje ponašanje sistema, podsistema ili čak klase i interfejsa.

Elementi dijagrama su:

- slučajevi korišćenja
- akteri
- relacije:
- asocijacije (komunikacija)
- zavisnosti (uključivanje i proširivanje)
- generalizacija
- paketi

Slučaj korišćenja (use-case) specifikira **ŠTA** subjekt radi, a ne **KAKO** radi!



Slika 3.1.2 Dijagram slučajeva korišćenja

### 3.2 Dijagram sekvenci

Prikazuje komunikaciju između skupa objekata, koja se ostvaruje porukama koje objekti međusobno razmenjuju u cilju ostvarivanja očekivanog ponašanja. Detaljno opisuje kako se operacije izvode—koje poruke se šalju i kada.

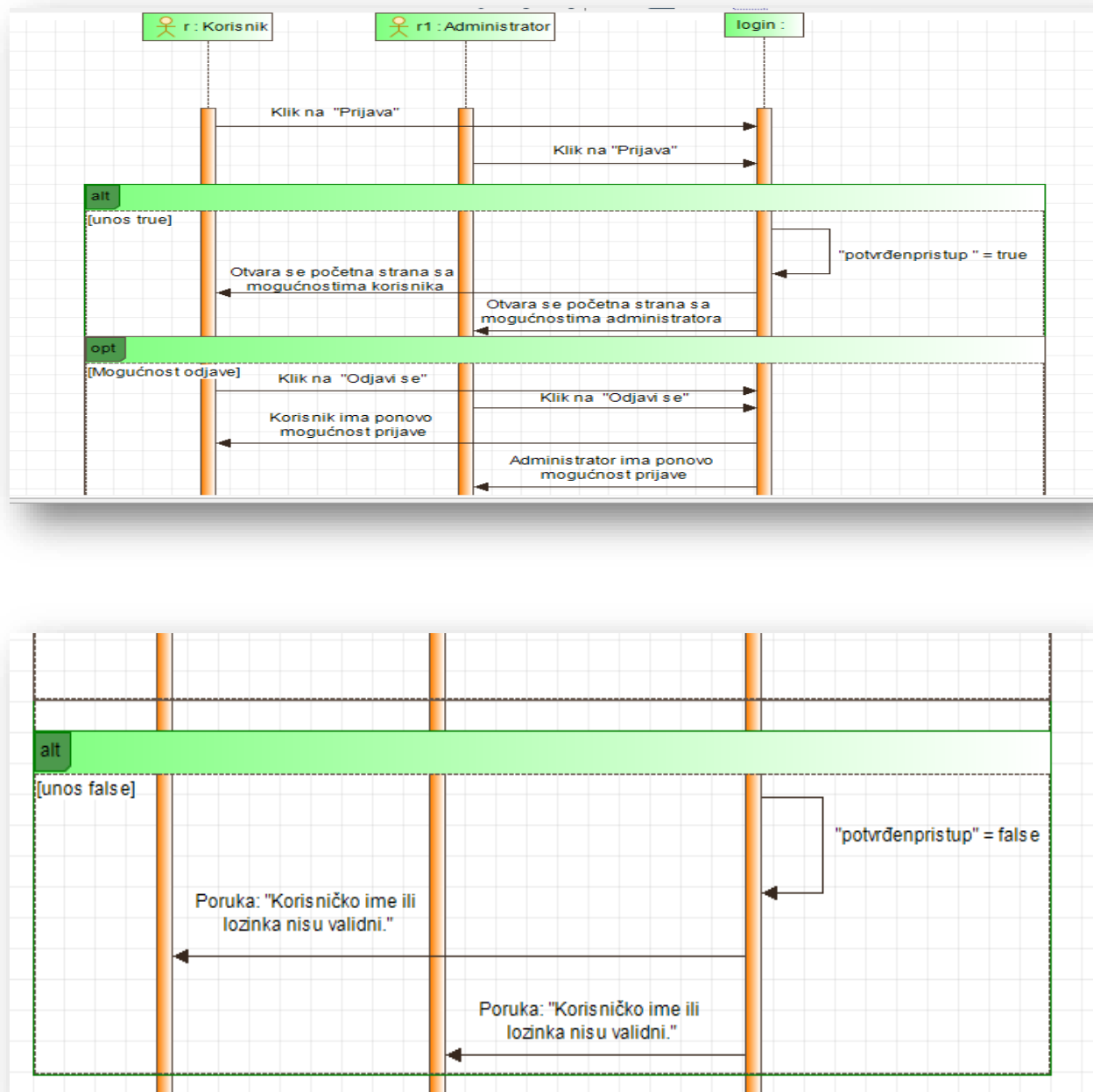
- Sadrži dve dimenzije:

- Vertikalnu – označava vreme
- Horizontalnu – označava objekte

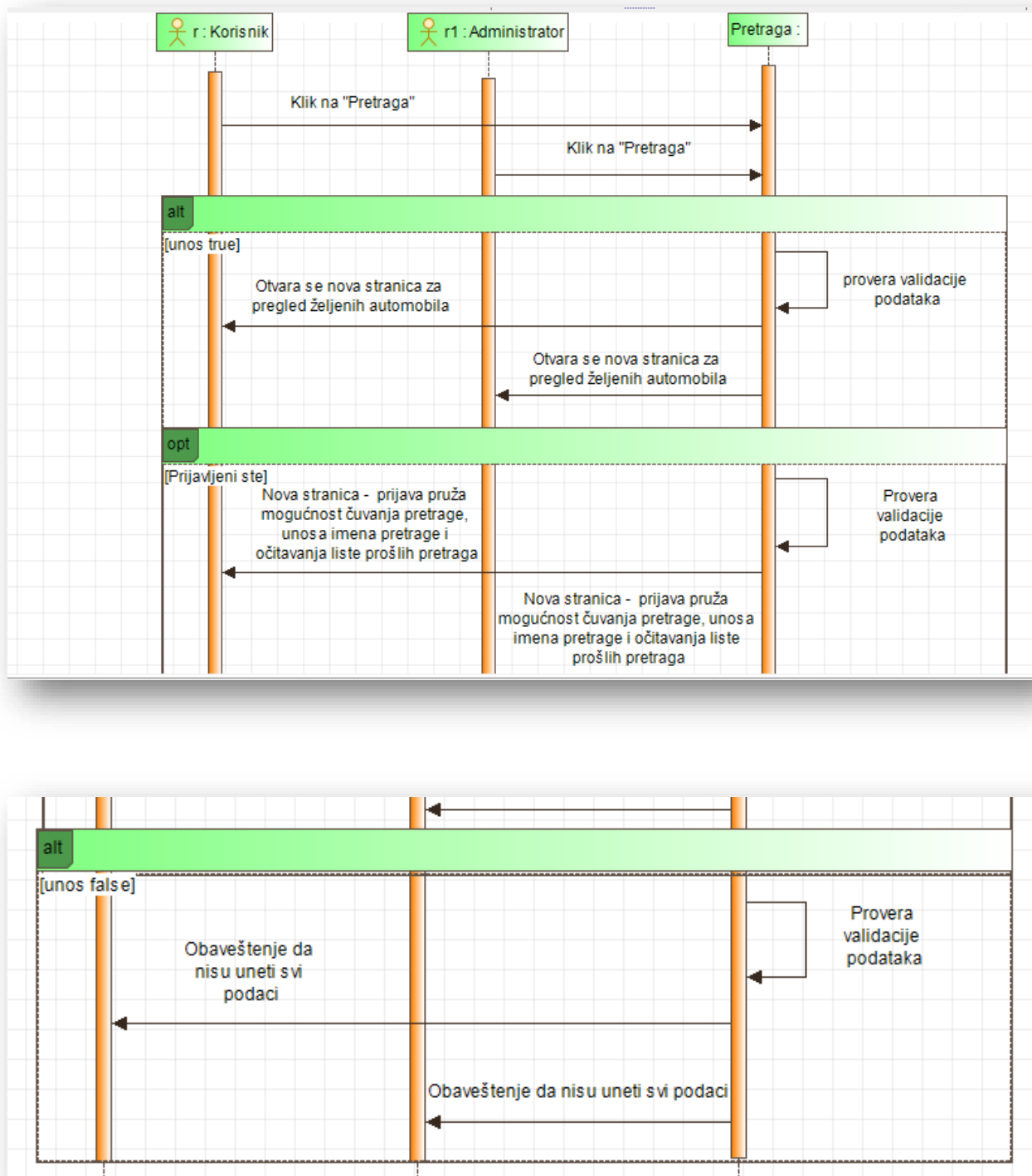
Koristi se za prikaz jednog ili više scenarija i jedan je od dijagrama interakcije.

Ako su dijagrami slučajeva upotrebe prethodno definisani – dijagram sekvenci je jedna od njegovih realizacija – pokazuje redosled:

- Događaja – spoljašnji ulazni događaj – generiše učesnik
- Operacija – odziv na događaj u sistemu

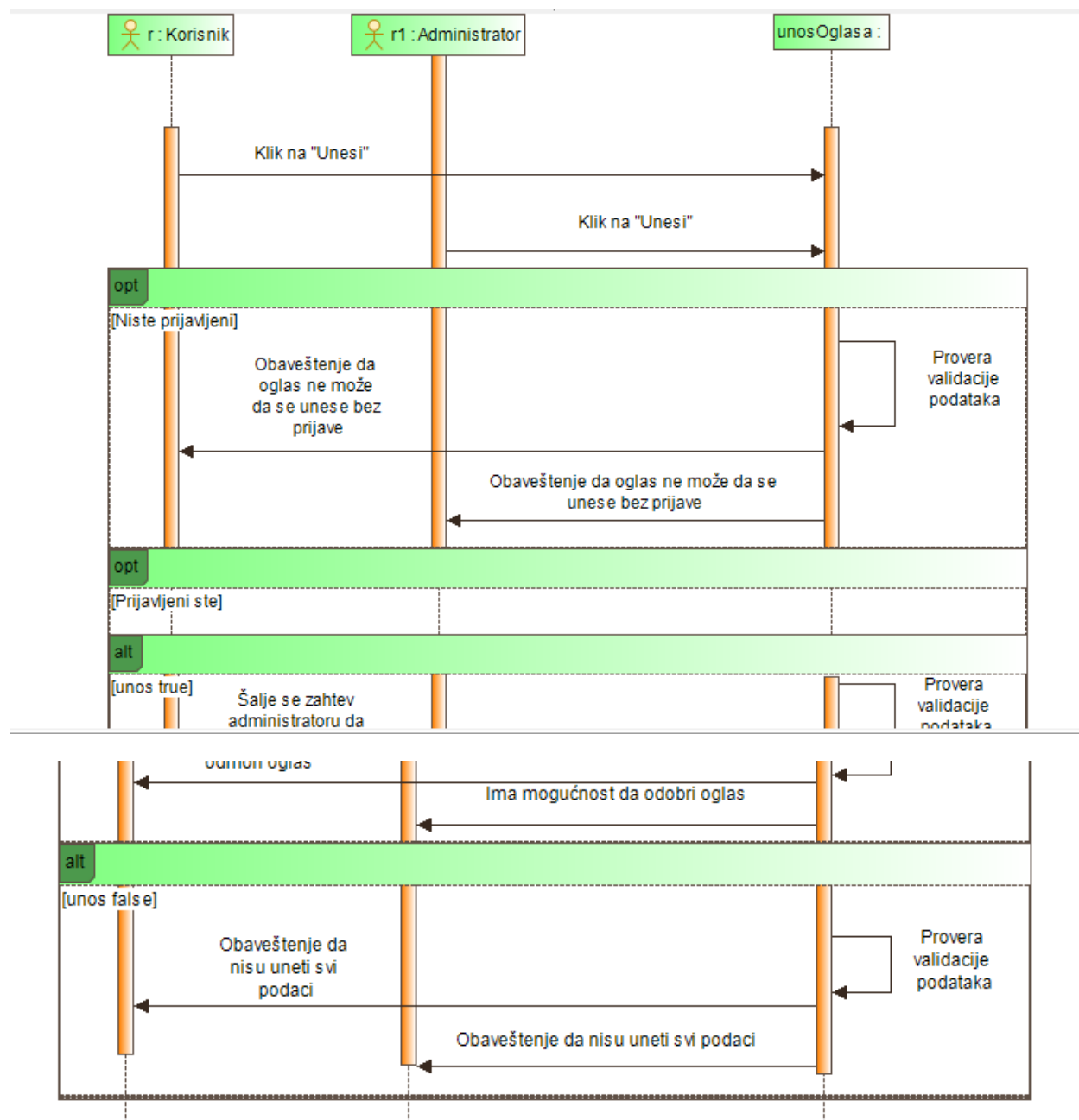


Slika 3.2.1 Dijagram sekvenci - login

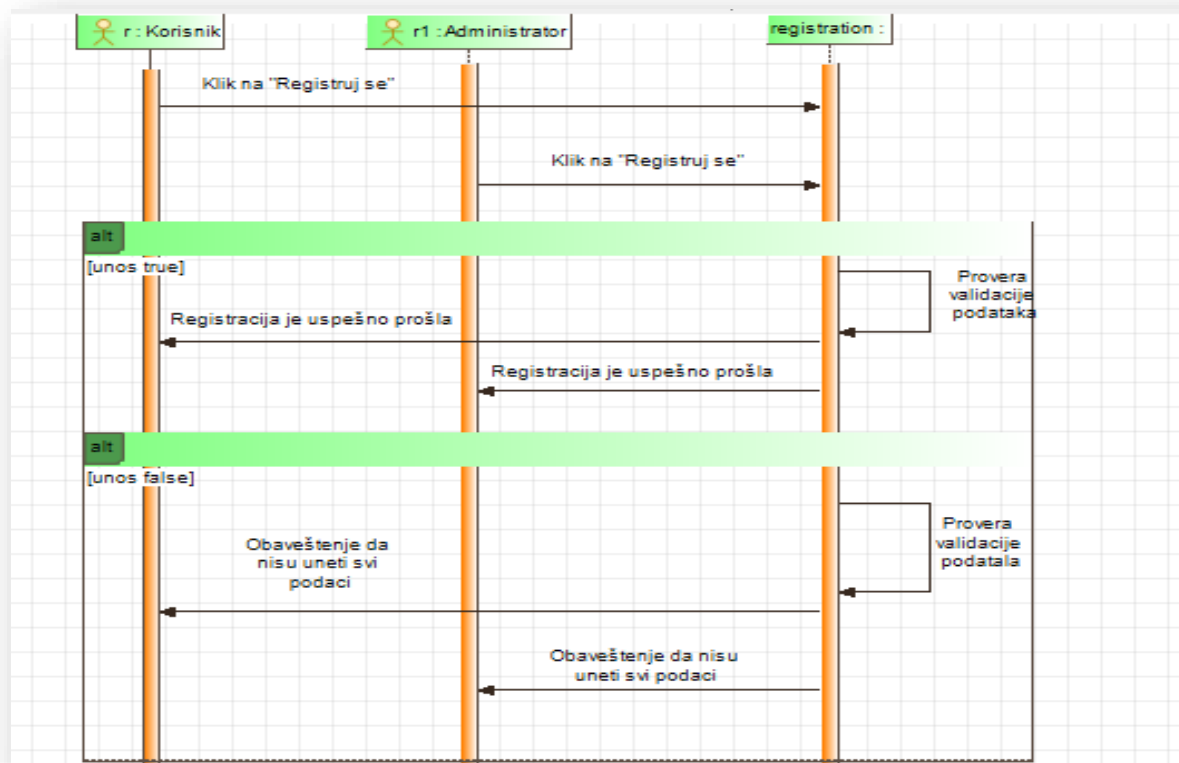


Slika 3.2.2 Dijagram sekvenci - pretraga





Slika 3.2.3 Dijagram sekvenci – unosOglasa

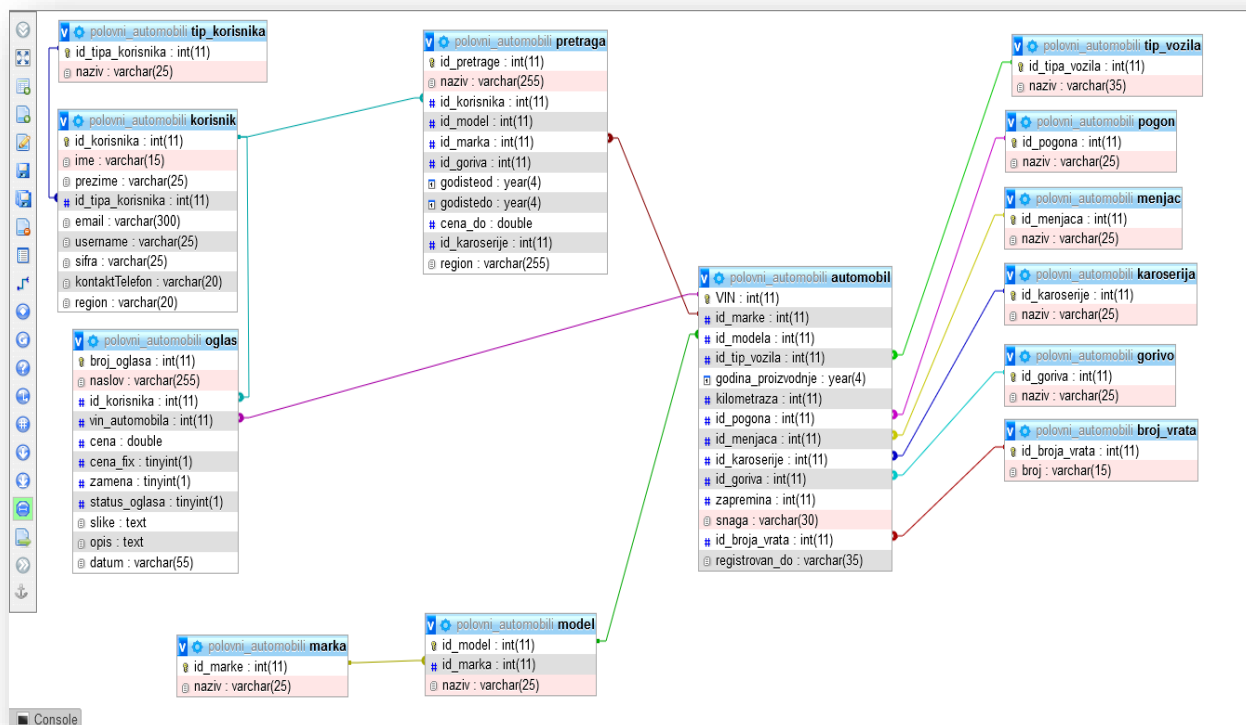


Slika 3.2.4 Dijagram sekvenci - registration

## 4 Šema baze podataka

U bazi podataka **polovni\_automobili** napravljeno je trinaest tabela:

korisnik, tip\_korisnika, oglas, pretraga, marka, model, automobil, tip\_vozila, pogon, menjac, karoserija, gorivo i broj\_vrata.



Slika 4 Baza podataka

## 5 Opis korišćenja aplikacije

U ovom poglavlju je dato upustvo koje se odnosi na to šta sajt nudi i na koji način mu se može pristupiti.

Svako ko poseti sajt ima mogućnost pretrage automobila tako što unosi željene informacije o automobilu:

- Marka (opadajuća lista)
- Model (opadajuća lista u zavisnosti od izbora marke automobila)
- cena do (unos po želji)
- godište od (opadajuća lista)
- godište do (opadajuća lista)
- Karoserija (opadajuća lista)
- Gorivo (opadajuća lista)
- Region (opadajuća lista)

Slika 5.1 Početna strana


Klikom na “Pretraži” otvara se nova stranica sa izborom automobila koji odgovaraju karakteristikama koje je posetilac uneo. Na vrhu stranice je ostavljena mogućnost ponovne pretrage.

Slika 5.2 Pretraga automobila

Svaka ponuda može dodatno da se pregleda klikom na “Pogledaj detaljnije” (otvara se nova stranica) u slučaju da je posetilac zainteresovan.

ПочетнаПостави огласОдјави се

### Fiat Grande Punto 1.4



Произвођач: Fiat

Модел: Punto

Тип возила: Путничко

Годиште: 2006

Пређени километри: 145000

Каросерија: Хечбек

Гориво: Бензин

Погон: Предњи

Мењач: Мануелни

Запремина мотора: 1398

Снага: 65

Број врата: 2/3

Регистрован до: 10, 2023

Број шасије: 1154892853

Фиксна цена: ДА

Регион: Централна Србија

Замена: НЕ

Контакт телефон: 0614111002

Цена: 2200 €

**Опис**

Одличан Пунтић, као чаша. Први власник. Купљен код другара директно из фабрике Застава. Ко не верује, нек иде код портира и нека пита.

аутодетектив 2023. © Сва права задржана.

Slika 5.3 Detaljniji pregled ponude

Ovu mogućnost imaju svi posetioци sajta, bez uslova da budu prijavljeni или registrovani.

U gornjem desnom uglu pored ikonice za početnu stranu (Početna), posetilac sajta ima mogućnost da se prijavi/registruje i da postavi oglas.

1. Prijavi se – pomoću ove ikonice posetilac ima mogućnost da se prijavi (unosi korisničko ime i lozinku).

Slika 5.4 Пријава

Posetioци sajta могу да се пријаве као администратори или као корисници. У зависности од тога ко су, имају приступ различитим страницима и дозвољене су им различите могућности.

Уколико посетилac није до сада регистрован, може то да уради кликом на “Направи налог”.

Отвара се нова страница за попуњавање личних података – Регистрација:

- Корисничко име
- Име
- Презиме
- Ваша мејл адреса
- Лозинка
- Потврди лозинку
- Контакт телефон
- Регион (опадajuћа листа)

Slika 5.5 Registracija

2. Postavi oglas – pomoću ove ikonice otvara se stranica za postavljanje oglasa, koja se sastoji od sledećih polja za unos:

- Naslov oglasa
- Uvezi slike
- Marka
- Model

Osnovne informacije:

- Godina proizvodnje
- Karoserija
- Tip vozila
- Gorivo

Dodatne informacije:

- Broj šasiје
- Registrovan do
- Pogon
- Broj vrata
- Menjač

Cena:

Korisnik unosi cenu i štiklira da li je cena fikna ili može da se menja. Potrebno je da u polju za opis ostavi komentar vezan za oglas koji postavlja.

Posetilac može da pristupi ovoj stranici bez prijave/registracije, ali mogućnost da se unese oglas klikom na “Unesi” imaju samo prijavljeni korisnici (administrator ili korisnik).

**Постављање огласа**

Наслов огласа  
Наслов

Увези слике:

Марка:  
Марка

Модел:  
Модел

**Основне информације**

Година производње:  
Годиште

Каросерија:  
Каросерија

Тип возила:  
Тип

Гориво:  
Гориво

**Додатне информације**

Број шасије:

VIN

Кубикажа(см3):  
Запремина мотора

Снага(KS):  
Снага мотора

Километража:  
180000

Регистрован до

Погон

Број врата

**Цена**

Цена:  
Цена €

☐ Фиксна цена ☐ Замена

Опис:

Унеси

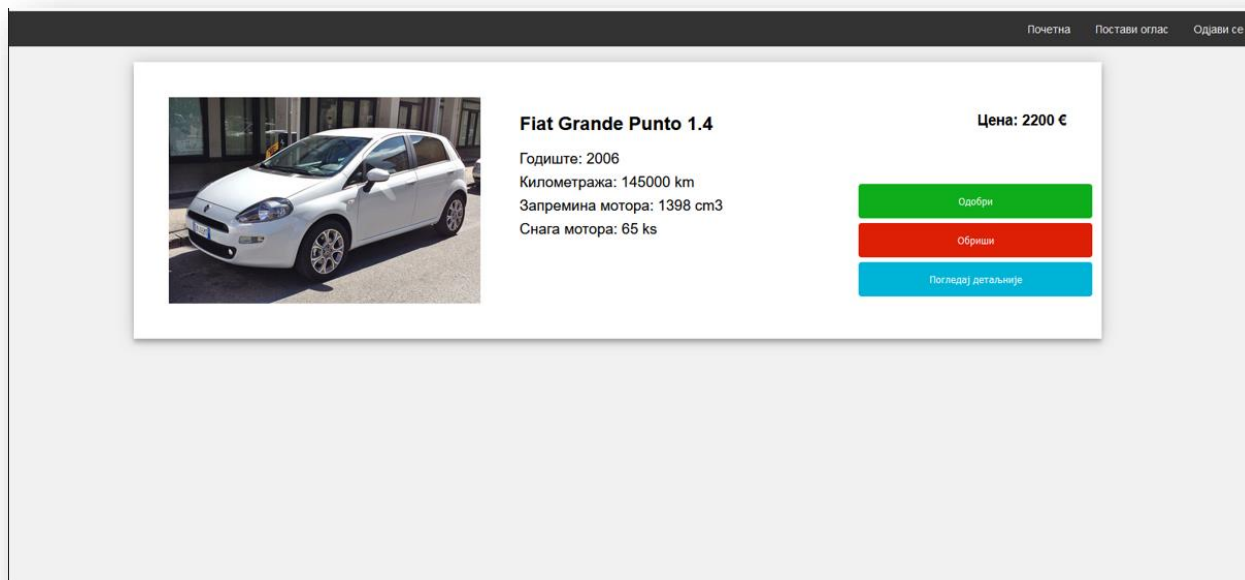
аутодетектив 2023. © Сва права задржана.

Slika 5.6 Registracija



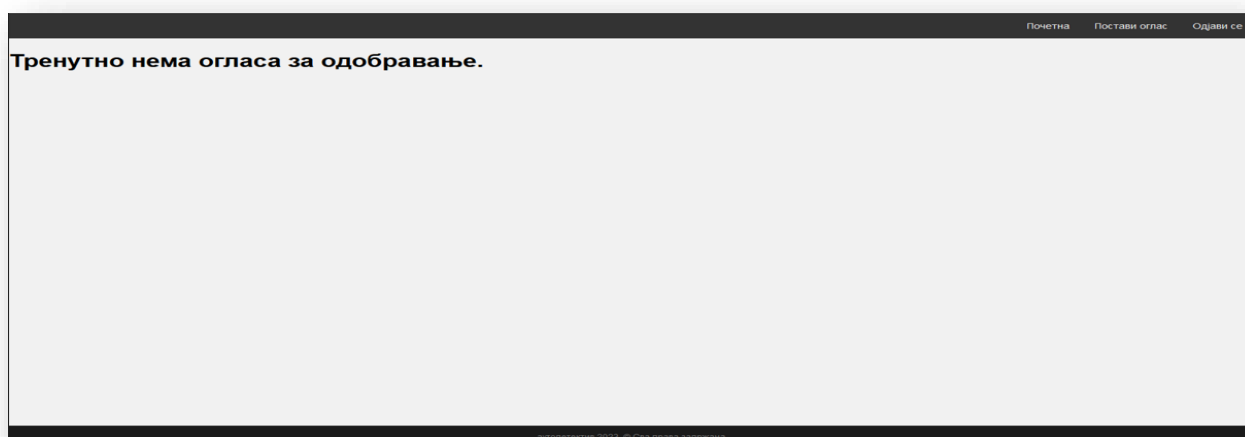
Korisnik ima mogućnost unosa oglasa i čuvanja pretrage – kada je prijavljen, u suprotnom može da pretražuje automobile (unosom željenih karakteristika).

Administrator je jedini koji ima mogućnost da obriše, odobri i pogleda detaljnije oglase koji su uneti.



Slika 5.7 Prihvatanje, brisanje i detaljan pregled oglasa

Ukoliko nema unetih oglasa stranica izleda ovako (ovoj stranici jedino administrator može da pristupi):



Slika 5.7.1 Izgled stranice kada nema unetih oglasa

Takođe, administrator ima mogućnost da uređuje/obriše postojeće i unosi nove korisnike (pristup ovoj stranici ima jedino administrator).

Пregлед корисника								
Иme	Презиме	Корисничко име	Шифра	Контакт телефон	Е-mail	Регион	Статус корисника	Акције
Урош	Милошевић	uros	...	0614111002	milosevicurose14@gmail	Централна Србија	Корисник	<a href="#">Уреди</a> <a href="#">Обриши</a>
Иme	Презиме	Корисничко име	Лозинка	контакт телефон	Е-mail	Регион	Тип корисника	<a href="#">Унеси корисника</a>

Slika 5.8 Pregled korisnika

Administrator i korisnik imaju mogućnost da se izloguju klikom na “Odjavi se” u gornjem desnom uglu.

U tom slučaju korisnik ili administrator se vraća na početnu stranu i ponovo ima samo mogućnost pretrage automobila po želji i/ili prijave/registracije.

## 6 Literatura

[1] Portal za elektronsko učenje - kurs Softverski inženjering

- <http://moodle.fink.rs/>

[2] Portal za elektronsko učenje - kurs Softverski inženjering 2

- <http://moodle.fink.rs/>

[3] Portal za elektronsko učenje – kurs Baze podataka

- <http://moodle.fink.rs/>

[4] Internet

- [https://elektronskaknjiga.com/tutorijali/osnove\\_css.php](https://elektronskaknjiga.com/tutorijali/osnove_css.php)

- <https://www.oxfordwebstudio.com/da-li-znate/sta-je-html.html>

- <https://www.it-akademija.com/sta-je-javascript>