

Web aplikacija za iznajmljivanje automobila

Medić, Dino

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:200:394470>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-10**

Repository / Repozitorij:

[Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA I
INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA**

Stručni studij Računarstvo

WEB APLIKACIJA ZA IZNAJMLJIVANJE AUTOMOBILA

Završni rad

Dino Medić

Osijek, 2023.

**FERIT**FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA
I INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA **OSIJEK****Obrazac Z1S: Obrazac za imenovanje Povjerenstva za završni ispit na preddiplomskom stručnom studiju**

Osijek, 07.07.2023.

Odboru za završne i diplomske ispite**Imenovanje Povjerenstva za završni ispit
na preddiplomskom stručnom studiju**

Ime i prezime Pristupnika:	Dino Medić
Studij, smjer:	Prediplomski stručni studij Računarstvo
Mat. br. Pristupnika, godina upisa:	AI 4621, 27.07.2017.
OIB Pristupnika:	47575745303
Mentor:	Robert Šojo, mag. ing. comp.
Sumentor:	,
Sumentor iz tvrtke:	
Predsjednik Povjerenstva:	mr. sc. Željko Štanfel
Član Povjerenstva 1:	Robert Šojo, mag. ing. comp.
Član Povjerenstva 2:	dr. sc. Ivana Hartmann-Tolić
Naslov završnog rada:	Web aplikacija za iznajmljivanje automobila
Znanstvena grana završnog rada:	Programsko inženjerstvo (zn. polje računarstvo)
Zadatak završnog rada	Kreirati web aplikaciju pomoću koje se može iznajmiti vozilo na određeno vrijeme. Na web stranici bit će ponuđeno više modela vozila, s njihovim opisima i ostalim karakteristikama. Stranicu će održavati administrator koji će imati potpuni uvid u stanje vozila i njihovu statistiku. Korisnici web stranice se moraju registrirati kako bi mogli koristiti usluge iznajmljivanja vozila. Opisati tehnologije u procesu izrade aplikacije, opisati pojedine dijelove aplikacije, te kreirati potpuno funkcionalnu aplikaciju. Tema rezervirana za: Dino Medić
Prijedlog ocjene pismenog dijela ispita (završnog rada):	Izvrstan (5)
Kratko obrazloženje ocjene prema Kriterijima za ocjenjivanje završnih i diplomskih radova:	Primjena znanja stečenih na fakultetu: 3 bod/boda Postignuti rezultati u odnosu na složenost zadatka: 3 bod/boda Jasnoća pismenog izražavanja: 3 bod/boda Razina samostalnosti: 3 razina
Datum prijedloga ocjene od strane mentora:	07.07.2023.
Potvrda mentora o predaji konačne verzije rada:	<i>Mentor elektronički potpisao predaju konačne verzije.</i>
	Datum:



FERIT

FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA
I INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA OSIJEK

IZJAVA O ORIGINALNOSTI RADA

Osijek, 13.07.2023.

Ime i prezime studenta:

Dino Medić

Studij:

Preddiplomski stručni studij Računarstvo

Mat. br. studenta, godina upisa:

AI 4621, 27.07.2017.

Turnitin podudaranje [%]:

12

Ovom izjavom izjavljujem da je rad pod nazivom: **Web aplikacija za iznajmljivanje automobila**

izrađen pod vodstvom mentora Robert Šojo, mag. ing. comp.

i sumentora ,

moj vlastiti rad i prema mom najboljem znanju ne sadrži prethodno objavljene ili neobjavljene pisane materijale drugih osoba, osim onih koji su izričito priznati navođenjem literature i drugih izvora informacija.
Izjavljujem da je intelektualni sadržaj navedenog rada proizvod mog vlastitog rada, osim u onom dijelu za koji mi je bila potrebna pomoć mentora, sumentora i drugih osoba, a što je izričito navedeno u radu.

Potpis studenta:

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1 Zadatak završnog rada	1
2. POSTOJEĆE WEB APLIKACIJE.....	2
2.1 Turo.com.....	2
2.2 Enterprise.com	3
2.3 Kayak.com	4
3. TEHNOLOGIJE KORIŠTENE PRI IZRADI APLIKACIJE	6
3.1 HTML	6
3.2 CSS	7
3.3 JavaScript.....	7
3.4 Bootstrap.....	8
3.5 PHP	8
3.6 SQL.....	9
3.7 MySQL	10
3.8 XAMPP.....	11
3.9 Visual Studio Code	11
4. FUNKCIONALNOSTI APLIKACIJE	13
4.1 Baza Podataka.....	13
4.2 Autentifikacija i registracija korisnika.....	17
4.3 Funkcionalisti korisnika.....	19
4.4 Funkcionalnosti zaposlenika.....	21
4.5 Funkcionalnosti administratora.....	23
5. Korištenje aplikacije.....	28
5.1 Početna stranica	28

5.2.Narudžbe	29
5.2.1 Stvaranje narudžbe	30
5.2.2 Obrada narudžbe.....	32
5.3 Upravljanje automobilima.....	34
5.4. Upravljanje zaposlenicima.....	36
6. Zaključak.....	38
LITERATURA.....	39
SAŽETAK.....	40
ABSTRACT	41

1.UVOD

Usluga iznajmljivanja automobila omogućuje osobama ili tvrtkama da kratkoročno iznajme vozilo. Ovakve usluge pružaju fleksibilan i pogodan pristup automobilima osobama koje nemaju svoj automobil a potrebno im je vozilo, poput osobama na odmoru i poslovnim putovanjima. Web aplikacija za iznajmljivanje automobila korisnicima pruža još jednostavniju opciju za iznajmljivanje automobila te im pruža uvid u razne informacije o automobilima koje bi iznajmili.

U ovom radu je napravljena web aplikacija za iznajmljivanje automobila kao i baza podataka u kojoj su spremljene informacije bitne za rad web aplikacije. Web aplikacija omogućava prijavu i registraciju i u njoj se razlikuju uloge prijavljene osobe. Uloge dostupne na aplikaciji su korisnik, zaposlenik i administrator i svaka uloga ima drugačije ovlasti. Web aplikacija omogućava korisnicima iznajmljivanje automobila, zaposlenicima obradu narudžbe i pisanje izvještaja, a administratorima upravljanje zaposlenicima i automobilima.

U drugom poglavlju su pokazane već postojeće web aplikacije za iznajmljivanje automobila, u trećem poglavlju se opisuju korištene tehnologije tokom izrade web aplikacije. U četvrtom poglavlju su opisane funkcionalnosti web aplikacije i u petom poglavlju su prikazane mogućnosti i upute za korištenje web aplikacije.

1.1 Zadatak završnog rada

Kreirati web aplikaciju pomoću koje se može iznajmiti vozilo na određeno vrijeme. Na web stranici bit će ponuđeno više modela vozila, s njihovim opisima i ostalim karakteristikama. Stranicu će održavati administrator koji će imati potpuni uvid u stanje vozila i njihovu statistiku. Korisnici web stranice se moraju registrirati kako bi mogli koristiti usluge iznajmljivanja vozila. Opisati tehnologije u procesu izrade aplikacije, opisati pojedine dijelove aplikacije, te kreirati potpuno funkcionalnu aplikaciju.

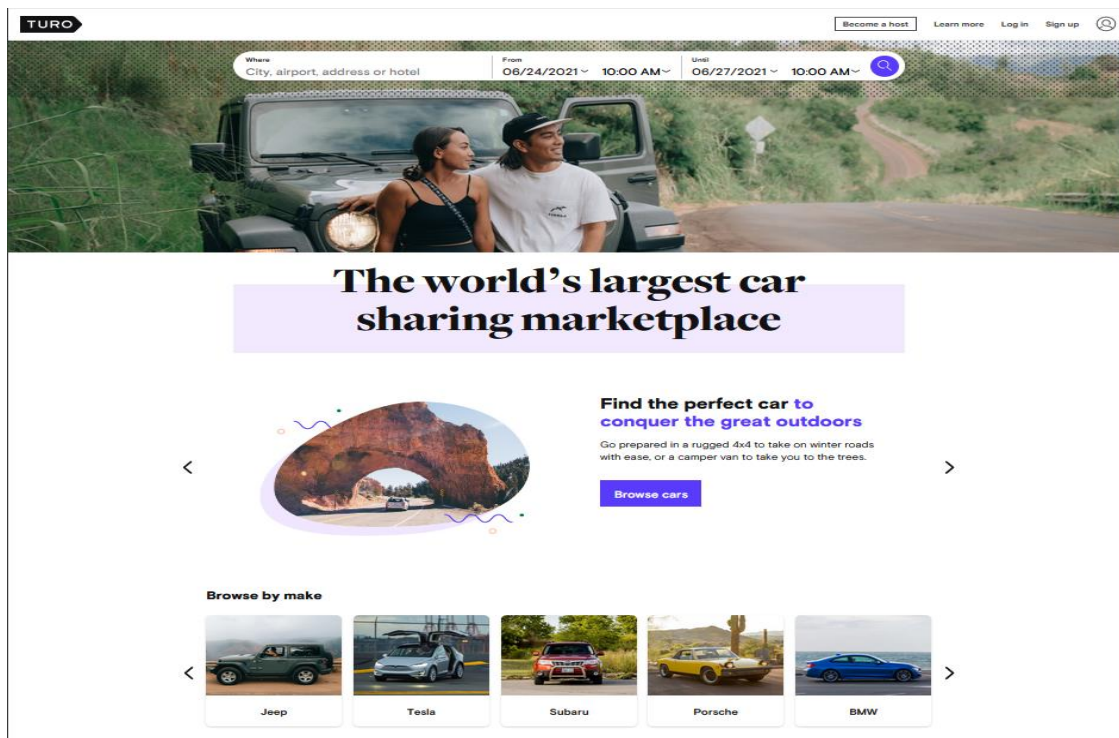
2. POSTOJEĆE WEB APLIKACIJE

U ovom poglavlju su navedeni neki primjeri web aplikacija za iznajmljivanje automobila poput:

- Turo.com
- Enterprise.com
- Kayak.com.

2.1 Turo.com

Turo je jedna od najvećih peer-to-peer stranica za dijeljenje automobila koja omogućuje iznajmljivanje automobila u Sjedinjenim Američkim državama, Kanadi i Ujedinjenom kraljevstvu. Turo omogućuje korisnicima široki spektar iznajmljivanja automobila i drugih vozila od korisnika. Web aplikacija omogućuje korisniku pretragu vozila po vrsti i lokaciji, kada se pretraži vozilo aplikacija nudi informacije poput broja sjedala, koliko vozilo troši, nudi korisniku opciju dostave vozila i rezervaciju vozila. Na slici 2.1. je prikazana početna stranica Turo.com [1].



Slika 2.1. Prikaz početne stranice Turo.com.

2.2 Enterprise.com

Enterprise Rent-A-Car je Američka kompanija za iznajmljivanje, dijeljenje i kupovanje automobila. Enterprise stranica osim iznajmljivanja omogućuje korisnicima prodaju svojih vozila. Aplikacija pruža osnovne informacije o vozilu poput broj putnika, koliko prostora ima za prtljagu i omogućuje rezervaciju ovisno o lokaciji na kojoj se želi pokupiti vozilo, te mogućnost vraćanja vozila na lokaciju koju korisnik specificira. Na slici 2.2. je prikazana stranica za izbor kategorije vozila na iznajmljivanje stranice Enterprise.com [2].

COMPARE RENTAL CAR CLASSES

Choose from a variety of rental cars in this category including economy, full-size or luxury sedans. Whether you are looking for fuel efficiency, space, or comfort and style you are sure to find the perfect rental car no matter whether you are going on a quick family visit or an adventurous road trip.







[START A RESERVATION](#)



OUR RESPONSE. OUR RESPONSIBILITY

When you're ready to travel, we want you to feel confident and safe. With the Complete Clean Pledge, we are committed to industry-leading procedures to clean and sanitize with a disinfectant every vehicle, with careful attention to 20+ key areas.

[COMPLETE CLEAN PLEDGE DETAILS](#)

<p>Economy Mitsubishi Mirage or similar</p>  <p>Automatic 4 People 2 Bags</p> <p>VIEW DETAILS</p>	<p>You Click. We Pick. Vehicle determined upon pick-up (Compact or Larger) or similar</p>  <p>Automatic 5 People 2 Bags</p> <p>VIEW DETAILS</p>	<p>Compact Nissan Versa or similar</p>  <p>Automatic 5 People 2 Bags</p> <p>VIEW DETAILS</p>
<p>Midsize Toyota Corolla or similar</p>  <p>Automatic 5 People 3 Bags</p> <p>VIEW DETAILS</p>	<p>Standard Volkswagen Jetta or similar</p>  <p>Automatic 5 People 3 Bags</p> <p>VIEW DETAILS</p>	<p>Full Size Chevy Malibu or similar</p>  <p>Automatic 5 People 4 Bags</p> <p>VIEW DETAILS</p>

Slika 2.1. Prikaz kategorija automobila na stranici Enterprise.com.

2.3 Kayak.com

Kayak.com je web aplikacija koja nudi usluge iznajmljivanja vozila, osim toga nudi i rezervacije hotela i avionskih karata. Web aplikacija nudi pretragu dostupnih vozila po lokaciji. Na slici 2.3. je prikazana stranica za pretragu vozila za iznajmljivanje na stranici Kayak.com [3].

[Go to map](#)

Pick-up

Non-airport

Seattle \$193

Airports

SEA: Seattle/Tacoma Intl \$571

Around you

Any distance

Seattle (city centre)

Seattle only

Capacity

Passengers

1 to 2 passengers \$193

3 to 5 passengers \$571

6 or more \$1,520

Bags

1 to 2 bags \$571

3 to 4 bags \$577

5 or more \$193

Policies

Free cancellation \$220

Fair fuel policy \$193

Enhanced cleaning \$193

Unlimited mileage \$193

Car type

Small \$571

Medium \$571

Large \$552

SUV \$703

Van \$3,393

Commercial \$193

Pickup Truck \$707

Luxury \$759

Small \$571 +

Medium \$571 +

Large \$552 +

SUV \$703 +

Van \$3,393 +

Sign in to unlock up to 35% savings with Private Deals. [Sign in](#)

Cheapest \$193

Recommended Rating: 7.8

Closest 0.2 mi from city center

TURO


Way better than a rental car

Book from local car owners in Seattle on the world's largest car sharing marketplace.

turo.com

turo.com | sponsored

[View Deal](#)



Mitsubishi Mirage Great Deal

or similar Economy

4 2 2-4

Free cancellation

Pay at the counter, no cancellation required

2711 Rainier Ave S, Seattle


Non-airport

KAYAK Enhanced cleaning

\$571

Total

[View Deal](#)



Hyundai Elantra Great Deal

or similar intermediate

5 3 2-4

Free cancellation

Pay at the counter, no cancellation required

6020 47th Ave S, Seattle


Non-airport

KAYAK Enhanced cleaning

\$577

Total

[View Deal](#)



Hyundai Elantra Great Deal

or similar intermediate

5 3 2-4

Free cancellation

Pay at the counter, no cancellation required

2711 Rainier Ave S, Seattle


Non-airport

KAYAK Enhanced cleaning

\$577

Total

[View Deal](#)



Hyundai Elantra Great Deal

or similar intermediate

5 3 2-4

Free cancellation

Cancel for free up to 48 hours before pick-up time

5715 Roosevelt Way Nw, Seattle


Non-airport

Booking.com Enhanced cleaning

\$577

Total

[View Deal](#)



Get notifications when prices change.

[KAYAK Price Alerts](#)

Compare vs. KAYAK

priceline

COMPARE

SOT

COMPARE

hotwire

COMPARE

COMPARE ALL

Slika 2.3. Stranica za pretragu vozila na stranici Kayak.com.

3.TEHOLOGIJE KORIŠTENE PRI IZRADI APLIKACIJE

Pri izradi web aplikacije za *frontend* dio je korišten HTML (engl. *HyperText Markup Language*), CSS (engl. *Cascading Style Sheets*), Bootstrap i JavaScript, dok je za *backend* dio aplikacije korišten PHP (engl. *Hypertext preprocessor*). MySQL se koristio za izradu i korištenje baze podataka. Lokalni server je podignut koristeći XAMPP. Za pisanje koda je korišten editor Visual Studio Code.

3.1 HTML

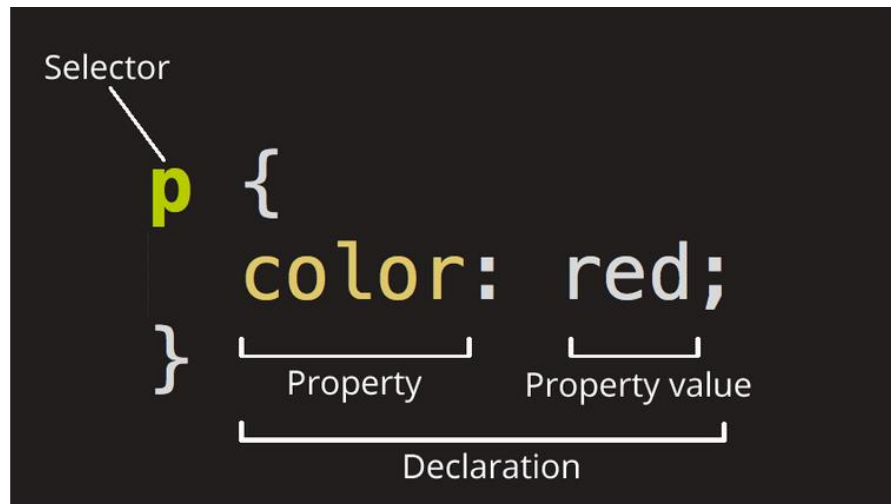
HTML je opisni jezik koji se koristi za prikaz sadržaja web stranice ili aplikacije. HTML opisuje strukturu web stranice. Uz HTML se često koristi CSS kako bi se opisao izgled stranice i JavaScript kako bi se opisala funkcionalnost [4]. HTML dokument se sastoji od više HTML elemenata, ti elementi se razlikuju od drugog teksta u HTML dokumentu s oznakama, te oznake se sastoje od imena elementa koji je okružen sa znakovima manje i veće (<,>), svaki element ima svoj početak (<head>) i kraj (</head>) [5]. Svaki HTML dokument ima <head> i <body> elemente. U <head> dijelu idu podatci koje korisnici ne mogu vidjeti, poput poziva skripti za CSS i JavaScript, kao i naslov web stranice. U <body> dijelu su podatci koje korisnik može vidjeti, poput teksta, raznih unosa, slika. Na slici 3.1. je prikazan primjer jednostavnog HTML dokumenta.

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3 <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6     <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7     <title>Document</title>
8 </head>
9 <body>
10     <title>Naslov</title>
11     <textarea>Opis</textarea>
12 </body>
13 </html>
```

Slika 3.1. Primjer HTML dokumenta.

3.2 CSS

CSS je stilski jezik koji se koristi za opis prezentacije dokumenta koji je pisan u HTML-u ili XML-u (engl. *Extensible Markup Language*), [6]. CSS opisuje kako bi elementi trebali biti prikazani na ekranu. CSS kod se sastoji od selektora, deklaracije svojstva i vrijednosti svojstva. Selektor je ime HTML elementa, selektor definira koje elemente želimo stilizirati, na primjer ako je selektor p modificiramo sve <p> elemente u HTML dokumentu. Deklaracija specificira koje svojstvo elementa želimo stilizirati i sastoji se od svojstva i vrijednosti svojstva . Svojstvo je način na koji stiliziramo HTML element, naprimjer to može biti boja, pozadina ili dodavanje granice. Vrijednost svojstva bira izgled odabranog svojstva, to naprimjer podrazumijeva izbor boje. Na slici 3.2. je prikazana struktura CSS koda.



Slika 3.2. Struktura CSS koda.

3.3 JavaScript

JavaScript je programski jezik koji je razvila tvrtka Netscape, JavaScript primjenjuje ECMAScript standarde [7]. JavaScript se koristi za pisanje skripti koje se izvršavaju u web pregledniku na strani korisnika, te gotovo svaki moderni preglednik ima JavaScript prevoditelj za

izvršavanje JavaScript koda. JavaScript je „siguran“ programski jezik pošto ne daje pristup memoriji ili procesoru zato što je kreiran za preglednik koji to ne zahtjeva. JavaScript može manipulirati web stranicama, imati interakcije sa korisnicima i serverom, neke od mogućnosti JavaScript po [8] su:

- Dodavanje novog HTML na stranicu radi izmjene ili dodavanja podataka.
- Reagirati na akcije korisnika poput klika miša tipke.
- Dobivati i postavljati kolačiće i prikazivati poruke korisnicima.

3.4 Bootstrap

Bootstrap je najpopularniji razvojni okvir za CSS otvorenog koga koji se koristi za razvoj responzivnih web stranica [9]. Najnovija verzija Bootstrapa je Bootstrap 5. Bootstrap se koristi za pojednostavljivanje izrade web stranice, u njemu su sadržani predlošci za razne elemente koji se koriste na web stranici.

3.5 PHP

PHP je programski jezik koji se često koristi za web programiranje. Glavna prednost PHP-a je što je jezik vrlo jednostavan i lagan početnicima za naučiti [10]. PHP se uglavnom koristi za *backend* kod web programiranja. PHP se može pisati unutar HTML-a i vrlo lagano se može ispisivati HTML izlaz, dok bi kod C za isto trebalo puno više linija koda. PHP kod se nalazi unutar specijalnih znakova za početak i kraj, to su `<?php` za početak, `?>` za kraj, što omogućava da se lagano „skače“ unutar i van PHP koda unutar HTML-a. Na slici 3.3. je prikazan primjer ubacivanja PHP koda u HTML dokument.

```

1  <!DOCTYPE html>
2  <html lang="en">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
6      <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
7      <title>Document</title>
8  </head>
9  <body>
10     <?php
11         echo "Hello world!";
12     ?>
13 </body>
14 </html>
15

```

Slika 3.3. *Primjer PHP koda u HTML-u.*

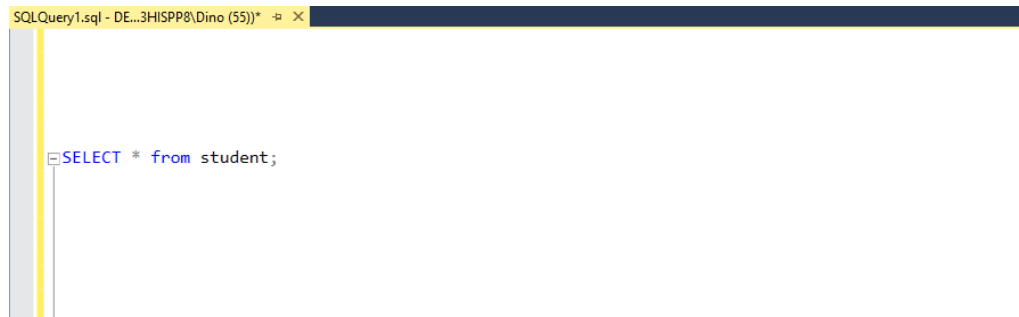
PHP i JavaScript se razlikuju po tome što se PHP izvodi na serveru, gdje se onda generira HTML koji se onda šalje klijentu [11]. PHP također može raditi sa bazama podataka poput MySQL.

3.6 SQL

SQL (engl. *Structured Query Language*) je jezik koji se koristi za pristup i manipulaciju bazama podataka [12]. SQL je postao standard ANSI (engl. *American National Standards Institute*) 1986. i ISO (engl. *International Organization for Standardization*) 1987. [12]. Neke od mogućnosti SQL-a su:

- Dohvaćanje podataka iz baze podataka.
- Unos podataka u bazu podataka.
- Kreiranje novih baza podataka.
- Brisanje podataka iz baze podataka.

SQL radi tako da se pišu upiti koji rade željenu funkciju uz pomoć ključnih riječi poput INSERT, SELECT, DELETE, UPDATE. Na slici 3.4. je prikazan SQL upit koji prikazuje sve podatke iz tablice student.



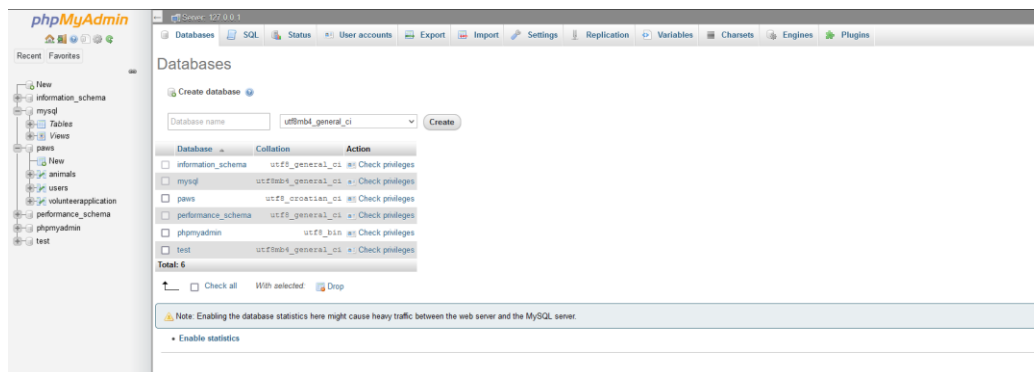
Slika 3.4. *Primjer SQL upita za prikaz svih podataka iz tablice student.*

3.7 MySQL

MySQL je besplatan sustav otvorenog koda za upravljanje bazom podataka baziran na SQL jeziku. MySQL omogućava stvaranje i manipuliranje bazom podataka. Omogućava i interakciju sa web stranicom uz pomoć jezika poput PHP-a i Perl [13]. Neke prednosti MySQL-a su [14]:

- Idealan i za manje i za veće aplikacije.
- Vrlo brz, pouzdan i lagan za koristiti.
- Besplatan za skinuti i koristiti.
- Koristi standardni SQL

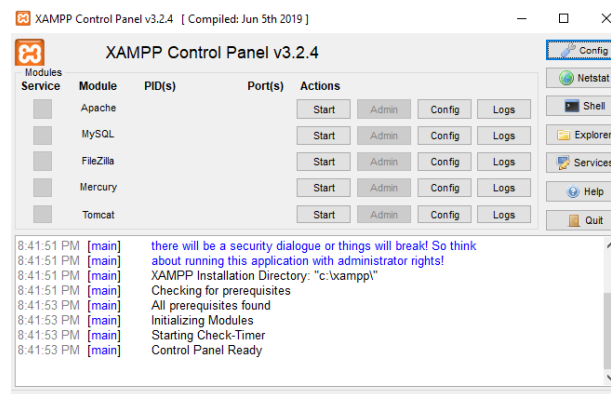
Na ovom projektu će se koristiti phpMyAdmin za administraciju MySQL-a. Na slici 3.5 je prikazan prozor phpMyAdmin-a za upravljanje MySQL bazama podataka.



Slika 3.5. *phpMyAdmin prozor za upravljanje MySQL bazama podataka.*

3.8 XAMPP

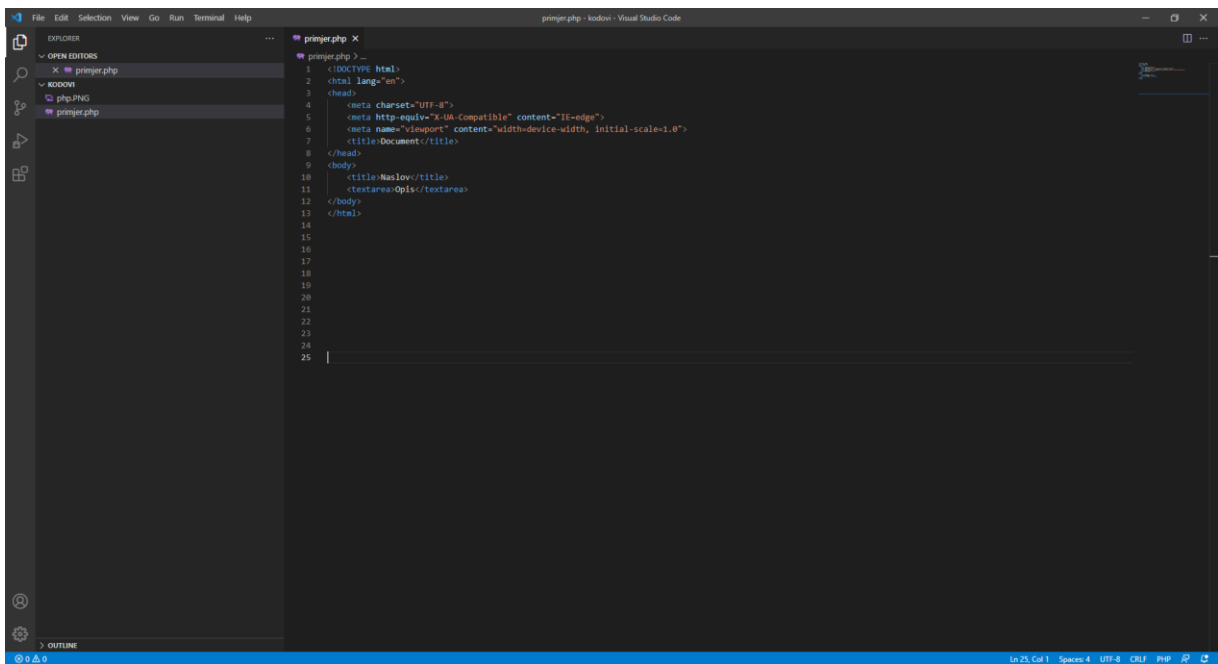
XAMPP je program koji omogućava Apache web server, MySQL baze podataka, PHP i Perl u jednom paketu. Uz pomoć XAMPP-a se može jednostavno stvoriti lokalni server na računalu [15]. Na slici 3.5 je prikazana upravljačka ploča XAMPP-a na kojoj se mogu uključiti razni paketi.



Slika 3.6. Prikaz upravljačke ploče XAMPP-a.

3.9 Visual Studio Code

Visual Studio Code je besplatni editor za kodove koji je napravio Microsoft. Prednost Visual Studio Code je što podržava mnoge programske jezike, te ima mogućnost instaliranja proširenja za programske jezike koji organski ne podržava, te i alate koji daju razne nove mogućnosti poput uređivanja koda [16]. Na slici 3.6. je prikazan glavni prozor Visual Studio Code sa kodom.



Slika 3.7. *Prikaz prozora Visual Studio Code sa kodom.*

4.FUNKCIONALNOSTI APLIKACIJE

U ovom poglavlju su opisane funkcionalnosti web aplikacije za iznajmljivanje automobila.

4.1 Baza Podataka

Baza podataka sastoji se od četiri tablice: „users“, „employees“, „cars“ i „rentorders“. Tablica „users“ sadržava informacije o korisnicima web aplikacije, sastoji se od primarnog ključa, korisničkog imena, e-pošte, lozinke, imena, prezimena, adrese, osobnog identifikacijskog broja, broja mobitela i uloge. Tablica „users“ prikazana je slikom 4.1.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1	id	int(11)		No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2	username	varchar(20)	utf8mb4_general_ci	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3	email	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4	password	varchar(100)	utf8mb4_general_ci	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5	fname	varchar(30)	utf8mb4_general_ci	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6	lname	varchar(30)	utf8mb4_general_ci	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7	street	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8	city	varchar(50)	utf8mb4_general_ci	No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9	zip	int(50)		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	10	oib	int(50)		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	11	phone	int(50)		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	12	role	varchar(15)	utf8mb4_general_ci	No	None			Change Drop More

Slika 4.1. Prikaz tablice „users“.

Tablica „*employees*“ sadrži informacije o zaposlenicima i administratorima, sadrži primarni ključ, ime, prezime, korisničko ime, e-poštu, lozinku, ulogu i status zaposlenika. Prikaz tablice „*employees*“ je prikazan na slici 4.2.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 fname	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 lname	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 username	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 email	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 password	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 isadmin	tinyint(1)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 isactive	tinyint(1)			No	None			Change Drop More

Slika 4.2. Prikaz tablice „*employees*“.

Tablica „*cars*“ sadrži podatke o automobilima, sastoji se od primarnog ključa, modela automobila, opisa, potrošnja, broj vrata, gorivo, broj sjedala, cijena, putanja do slike automobila, prijeđeni kilometri, broj iznajmljivanja i stanje automobila. Prikaz tablice „*cars*“ je prikazan na slici 4.3.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id 🔑	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 car_model	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 car_desc	text	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 l/100km	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 doors	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 fuel	varchar(20)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 seats	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 rent_price	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 imgPath	varchar(100)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	10 totalKM	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	11 timesRented	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	12 active	tinyint(1)			No	None			Change Drop More

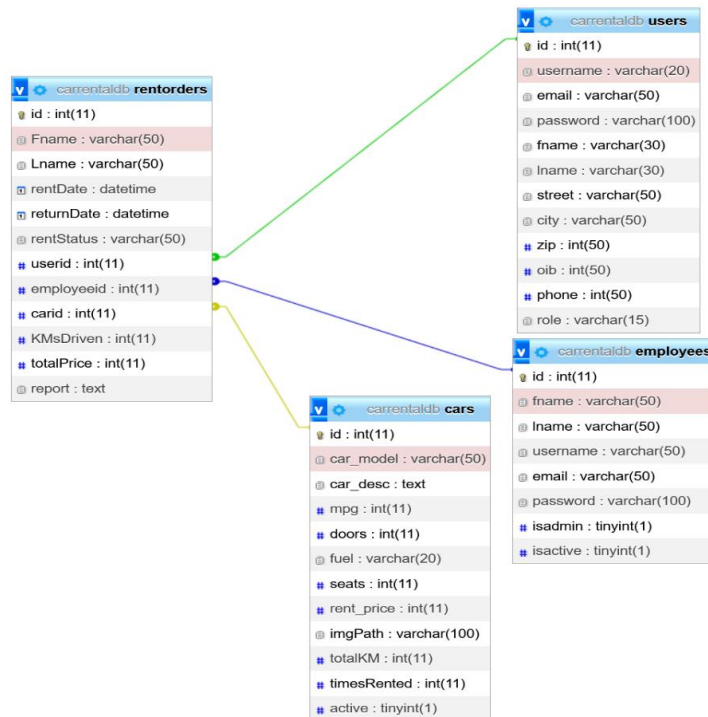
Slika 4.3. Prikaz tablice „cars“.

Tablica „rentorders“ sadrži podatke narudžbe. Sadrži primarni ključ, datum narudžbe, datum povratka automobila, status narudžbe, strani ključ korisnika, strani ključ zaposlenika, strani ključ automobila, odvezeni kilometri, konačna cijena i izvještaj. Tablica „rentorders“ prikazana je na slici 4.4.

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			No	None		AUTO_INCREMENT	Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 rentDate	datetime			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 returnDate	datetime			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 rentStatus	varchar(50)	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 userid	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	6 employeeid	int(11)			Yes	NULL			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	7 carid	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	8 KMsDriven	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	9 totalPrice	int(11)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	10 report	text	utf8mb4_general_ci		No	None			Change Drop More

Slika 4.4. Prikaz tablice „rentorders“.

Dijagram relacija baze podataka prikazan je na slici 4.5.



Slika 4.5. Dijagram relacija baze podataka.

Kako bi koristili podatke iz baze podataka potrebno je spojiti web aplikaciju sa bazom. Kod za spajanje sa bazom je prikazan na slici 4.6.

```
1 <?php
2
3 define('DB_SERVER', 'localhost');
4 define('DB_USERNAME', 'root');
5 define('DB_PASSWORD', '');
6 define('DB_NAME', 'carrentaldb');
7
8 $db = mysqli_connect(DB_SERVER, DB_USERNAME, DB_PASSWORD, DB_NAME);
9 session_start();
10
11
12 if($db === false){
13     die("ERROR: Could not connect. " . mysqli_connect_error());
14 }
15 ?>
```

Slika 4.6. Kod za spajanje sa bazom.

4.2 Autentifikacija i registracija korisnika

Web aplikacija omogućava korisnicima, zaposlenicima i administratorima prijavu ili registraciju. Kod prijave korisnik unosi svoje korisničko ime i zaporku te se u tablicama „users“ i „employees“ prvo pretražuje korisničko ime da se provjeri postoji li korisnik ili zaposlenik. Nakon što se utvrdi postoji li korisničko ime dohvaćaju se informacije iz tablice vezane uz korisničko ime te se uspoređuje zaporka. Ako je unesena zaporka točna korisnik ili zaposlenik su prijavljeni te se prijavljenu osobu odvede na početnu stranicu. U slučaju da ne postoji korisnik ili zaposlenik s tim korisničkim imenom ili je lozinka netočna prikaže se prozor s greškom koji je realiziran uz pomoć Javascript. Kod za prijavu je prikazan na slici 4.7.

```
<?php
if ($_SERVER["REQUEST_METHOD"] == "POST") {
    require_once("inc/dbConnect.php");
    $username = $_REQUEST['username'];
    $password = $_REQUEST['password'];

    $sql1 = "SELECT id, password FROM users WHERE username = '$username'";
    $sql2 = "SELECT id,isadmin,isactive, password FROM employees WHERE username = '$username'";

    $result = mysqli_query($db, $sql1);
    $count = mysqli_num_rows($result);
    $row = mysqli_fetch_array($result, MYSQLI_ASSOC);

    $result2 = mysqli_query($db, $sql2);
    $count2 = mysqli_num_rows($result2);
    $row2 = mysqli_fetch_array($result2, MYSQLI_ASSOC);

    if ($count == 1) {
        $hashedPassword = $row['password'];
        if (password_verify($password, $hashedPassword)) {
            $myid = $row['id'];
            $role = "user";

            $_SESSION['loggedin'] = true;
            $_SESSION['login_user'] = $username;
            $_SESSION['login_role'] = $role;
            $_SESSION['login_id'] = $myid;

            header("location: index.php");
        } else {
            echo "<script>alert('Invalid Password');</script>";
        }
    } elseif ($count2 == 1) {
        $hashedPassword = $row2['password'];
        if (password_verify($password, $hashedPassword)) {
            $myid = $row2['id'];
            if ($row2["isadmin"] == 0) {
                $role = "employee";
            } else {
                $role = "admin";
            }

            $_SESSION['loggedin'] = true;
            $_SESSION['login_user'] = $username;
            $_SESSION['login_role'] = $role;
            $_SESSION['login_id'] = $myid;

            header("location: index.php");
        } else {
            echo "<script>alert('Invalid Password');</script>";
        }
    } else {
        if (!isset($_SESSION['loggedin']) || $_SESSION['loggedin'] == false) {
            echo "<script>alert('Wrong password or user doesn't exist!');</script>";
        }
    }
}
}
```

Slika 4.7. Programski kod za prijavu.

Ukoliko korisnik nije registriran ima opciju registrirati se. Tokom registracije korisnik unosi potrebne podatke u obrazac te se ti podatci unose u tablicu „users“. Tokom unosa podataka lozinka

se kriptira uz pomoć postojeće funkcije unutar PHP za kriptiranje i unosi kriptirana u tablicu radi dodatne sigurnosti. Kod za unos podataka u tablicu tokom registracije je prikazan na slici 4.8.

```
<?php
if (isset($_POST["username"])) {
    require_once("inc/dbConnect.php");
    $username = $_REQUEST['username'];
    $fName = $_REQUEST['fName'];
    $lName = $_REQUEST['lName'];
    $email = $_REQUEST['email'];
    $pass = $_REQUEST['password'];
    $city = $_REQUEST['city'];
    $street = $_REQUEST['street'];
    $zip = $_REQUEST['zip'];
    $oib = $_REQUEST['oib'];
    $phone = $_REQUEST['phone'];

    $hashedPassword = password_hash($pass, PASSWORD_DEFAULT);

    $sql = "INSERT INTO users (username, fname, lname, email, street, city, zip, oib, phone, password, role)
VALUES ('$username', '$fName', '$lName', '$email', '$street', '$city', '$zip', '$oib', '$phone', '$hashedPassword', 'user')";

    if (mysqli_query($db, $sql)) {
        $sql = header("Location:login.php");
    } else {
        echo "ERROR: Hush! Sorry $sql. "
        . mysqli_error($conn);
    }
}
?>
```

Slika 4.8. Programski kod za unos podataka u tablicu tokom registracije.

Zaposlenici i administratori se stvaraju na način da njihove podatke i zaporku unosi administrator na posebnoj stranici za upravljanje administratorima, te tamo popunjava obrazac i ti podatci se unose u tablicu „employees“.

4.3 Funkcionalisti korisnika

Korisnici imaju mogućnost stvaranja narudžbi i pregleda narudžbi koje su napravili prije ili koje su trenutno aktivne, kao i otkazivanje narudžbi. Korisnik radi narudžbu tako da odabere automobil koji želi iznajmiti te unosi datum kada preuzima automobil i datum kada vraća automobil. Ti datumi, kao i strani ključevi automobila i korisnika koji iznajmljuje se unose u tablicu „rentorders“. Unutar koda se nalazi i provjera kako korisnik ne bi unio datum povratka koji je prije datuma narudžbe,

ukoliko unese datum koji nije valjan iskoči mu prozor sa ispisom greške. Kod za unos podataka u tablicu „rentorders“ je prikazan slikom 4.9.

```
if (isset($_POST['rentDatePicker'])) {
    $selectedRentDate = $_POST['rentDatePicker'];
    $selectedReturnDate = $_POST['returnDatePicker'];

    if ($selectedReturnDate < $selectedRentDate) {
        echo '<script>alert("Return date must be after rent date.");</script>';
    } else {
        if (isset($_SESSION['loggedin']) && $_SESSION['loggedin'] == true && isset($_SESSION['login_id']) && is_numeric($_SESSION['login_id'])) {

            $userID = mysqli_real_escape_string($db, $_SESSION['login_id']);
            $carID = mysqli_real_escape_string($db, $_GET['id']);
            $rentStatus = "approval";

            $userQuery = "SELECT Fname, Lname FROM users WHERE id = $userID";
            $userResult = mysqli_query($db, $userQuery);

            $userRow = mysqli_fetch_assoc($userResult);

            $stmt = $db->prepare("INSERT INTO rentorders (rentDate, returnDate, rentStatus, userid, carid) VALUES (?, ?, ?, ?, ?)");
            $stmt->bind_param("ssssi", $selectedRentDate, $selectedReturnDate, $rentStatus, $userID, $carID);

            if ($stmt->execute()) {
                header("Location: orders.php");
                exit;
            } else {
                echo "ERROR: " . mysqli_error($db);
            }
        }
    }
}
```

Slika 4.9. Programski kod za unos podataka narudžbe u tablicu „rentorders“.

Korisnik ima uvid i u sve narudžbe koje je napravio, te narudžbe se ispišu u tablici sa svim relevantnim informacijama vezanim uz njih. Aplikacija prvo dohvati sve narudžbe koje je korisnik postavio, nakon sto ih dohvati napravi upite na tablice „cars“, „users“ i „employees“ koristeći strane ključeve za zaposlenika, automobil i korisnika dohvate se podatci koji su bitni za narudžbu i oni se ispišu. Programski kod za dohvaćanje i ispis podataka iz tih tablica je prikazan na slici 4.10.

```

<?php foreach ($rows as $row) {
    $stmt = $db->prepare("SELECT * FROM cars WHERE id = ?");
    $stmt->bind_param("i", $row["carid"]);
    $stmt->execute();
    $resultCar = $stmt->get_result();
    $rowCar = mysqli_fetch_array($resultCar, MYSQLI_ASSOC);

    $stmt2 = $db->prepare("SELECT * FROM users WHERE id = ?");
    $stmt2->bind_param("i", $row["userid"]);
    $stmt2->execute();
    $resultUser = $stmt2->get_result();
    $rowUser = mysqli_fetch_array($resultUser, MYSQLI_ASSOC);

    $stmt3 = $db->prepare("SELECT * FROM employees WHERE id = ?");
    $stmt3->bind_param("i", $row["employeeid"]);
    $stmt3->execute();
    $resultEmployee = $stmt3->get_result();
    $rowEmployee = mysqli_fetch_array($resultEmployee, MYSQLI_ASSOC);

    $rentDate = new DateTime($row['rentDate']);
    $returnDate = new DateTime($row['returnDate']);
    $numDays = $rentDate->diff($returnDate)->days;
    $pricePerDay = $rowCar["rent_price"];
    $totalPrice = $numDays * $pricePerDay;
}
}
<tr>
<td><?php echo $rowCar["car_model"]; ?></td>
<td><?php echo $rowUser["username"]; ?></td>
<td><?php echo $rowUser["fname"]; ?></td>
<td><?php echo $rowUser["lname"]; ?></td>
<td><?php echo date("Y-m-d", strtotime($row['rentDate'])); ?></td>
<td><?php echo date("Y-m-d", strtotime($row['returnDate'])); ?></td>

<td><?php echo $row['rentStatus']; ?></td>
<td>
    <a href="orderUser.php?id=<?php echo $row['id']; ?>" class="btn btn-primary">Order Details</a>
</td>

```

Slika 4.10. Programski kod za ispis detalja narudžbe u tablicu.

4.4 Funkcionalnosti zaposlenika

Zaposlenik ima mogućnost obrade narudžbi i pregled narudžbi za koje je bio zadužen u prošlosti. Zaposlenik može vidjeti ispis svih aktivnih narudžbi koje još nijedan zaposlenik nije preuzeo ili koje je preuzeo. Kod za dohvaćanje svih aktivnih narudžbi koje nemaju dodijeljenog zaposlenika ili je trenutno prijavljen zaposlenik dodijeljen je prikazan na slici 4.11.

```

<?php
require_once("inc/dbConnect.php");

$status = "completed";
$employeeID = mysqli_real_escape_string($db, $_SESSION['login_id']);
$sql = "SELECT * FROM rentorders WHERE rentStatus != '$status' AND (employeeid = '$employeeID' OR employeeid IS NULL)";
$result = $db->query($sql);
$rows = mysqli_fetch_all($result, MYSQLI_ASSOC);

?>

```

Slika 4.11. Programski kod za dohvaćanje aktivnih narudžbi.

Klikom na narudžbu se otvara prozor sa detaljnim informacijama narudžbe koji se dohvaćaju iz tablica „rentorders“ i tablica „cars“ i „employees“ uz pomoć stranih ključeva koje sadrži tablica „rentorders“. Ovaj pogled sadrži i opcije za otkazivanje narudžbe i upravljanje narudžbom. Otkazivanje narudžbe se obavlja tako da se narudžba obriše iz baze podataka. Programski kod za otkazivanje narudžbe je prikazan je na slici 4.12.

```
inc > deleteOrder.php
1  <?php
2  $id = $_GET['id'];
3  require_once "dbConnect.php";
4
5  $sql = "DELETE FROM rentorders WHERE id = $id";
6
7  if (mysqli_query($db, $sql)) {
8      mysqli_close($db);
9      header('Location: ../index.php');
10     exit;
11 } else {
12     echo "Error deleting record";
13 }
14 ?>
```

Slika 4.12. Programski kod za brisanje narudžbe iz baze podataka.

Nakon što je obrađena narudžba zaposlenik piše izvještaj, unosi pređene kilometre, ukoliko postoje upisuje dodatne troškove nastale radi štete i ti podaci se pošalju u bazu podataka. U kodu se dodaju upisani prijeđeni kilometri na već postojeće prijeđene kilometre u bazi podataka i broj koji opisuje koliko je puta automobil iznajmljen se inkrementima za jedan. Programski kod za unos izvještaja u bazu podataka prikazan je na slici 4.13.

```

if (isset($_POST["submitReport"])) {
    $selectedReturnDate = new DateTime($_POST['returnDatePicker']);
    $returnDate = $_POST['returnDatePicker'];
    $selectedRentDate = new DateTime($_POST['rentDate']);
    if ($selectedReturnDate < $selectedRentDate) {
        echo '<script>alert("Return date must be after rent date.");</script>';
    } else {
        $report = mysqli_real_escape_string($db, $_REQUEST['report']);
        $distance = mysqli_real_escape_string($db, $_REQUEST['distance']);
        $additionalExpenses = mysqli_real_escape_string($db, $_REQUEST['additionalExpenses']);

        $totalCarDistance = $_rowCar["totalKM"] + $distance;

        $numOfRentals = $_rowCar["timesRented"];
        $numOfRentals = $numOfRentals + 1;

        $rentStatus = "completed";

        $numDays = $selectedRentDate->diff($selectedReturnDate)->format('%a');
        $pricePerDay = $_rowCar["rent_price"];
        $totalPrice = ($numDays * $pricePerDay) + $additionalExpenses;

        $carId = $_rowCar["id"];
        $updateQueryOrder = "UPDATE rentorders
        SET returnDate='$returnDate', rentStatus='$rentStatus', report='$report', totalPrice=$totalPrice, KMsDriven='$distance'
        WHERE id=$id";
        $updateQueryCar = "UPDATE cars
        SET totalKM = '$totalCarDistance', timesRented='$numOfRentals'
        WHERE id=$carId";

        mysqli_query($db, $updateQueryOrder);
        mysqli_query($db, $updateQueryCar);
        header("Location: index.php");
    }
}

```

Slika 4.13. Programski kod za unos izvještaja u bazu podataka.

4.5 Funkcionalnosti administratora

Administrator ima iste ovlasti kao zaposlenik no uz to on može upravljati zaposlenicima i automobilima. Administrator ima uvid u sve zaposlenike, lista svih zaposlenika sa njihovim osnovnim informacijama i trenutnim statusom je prikazana u tablici. Programski kod za prikaz svih zaposlenika u tablici je prikazan na slici 4.14.

```

<?php
if($result->num_rows>0){
echo'
<table style="width:85%; margin-left:auto;margin-right:auto;border-left: 1px solid #000000;
border-bottom: 1px solid #000000;
border-top: 1px solid #000000;
border-right: 1px solid #000000;" class="table">
<thead>
<tr>
<th>First name</th>
<th>Last name</th>
<th>Username</th>
<th>Email</th>
<th>Admin</th>
<th>Is employee active?</th>
<th>Functions</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
';
while($row = $result->fetch_assoc()) {
if($row["isadmin"]==0){
    $role = "employee";
}else{
    $role = "admin";
}

if($row["isactive"]==0){
    $active = "employee is inactive";
}else{
    $active = "employee is active";
}
echo '<tr><th>'.$row["fname"].'</th>
<td>'.$row["lname"].'</td>
<td>'.$row["username"].'</td>
<td>'.$row["email"].'</td>
<td>'.$role.'</td>
<td>'.$active.'</td>';
echo '<td><a href="inc/updateEmployee.php?id='.$row['id'].' " type="button"
class="btn btn-outline-primary">Update employee</a></td>
</tr>
';
}
}
?>

```

Slika 4.14. Programski kod za ispis svih zaposlenika u tablicu.

Administrator ima mogućnost stvaranja novih zaposlenika tako da unosi željene podatke u obrazac i nakon što pritisne gumb ti podatci se unesu u tablicu „employees“. Tokom unosa podataka u tablicu lozinka se kriptira radi dodatne sigurnosti. Također može mijenjati status zaposlenika u slučaju da neki zaposlenik postane neaktivan, taj zaposlenik se ne briše iz baze podataka zbog svrhe evidencije prijašnjih narudžbi koje je obradio. Programski kod za unos podataka novog zaposlenika u bazu podataka je prikazan na slici 4.15.

```

<?php
if (isset($_POST["username"])) {
require_once("inc/dbConnect.php");
$username = $_REQUEST['username'];
$fName = $_REQUEST['fName'];
$lName = $_REQUEST['lName'];
$email = $_REQUEST['email'];
$password = $_REQUEST['password'];
$isadmin = $_REQUEST['isadmin'];

$passwordHash = password_hash($password, PASSWORD_DEFAULT);

$sql = "INSERT INTO employees (username, fname, lname, email, password, isadmin)
VALUES ('$username', '$fName', '$lName', '$email', '$passwordHash', '$isadmin')";

if(mysqli_query($db,$sql)){
    $sql=header("Location:employees.php");
} else{
echo "ERROR: Hush! Sorry $sql. "
    . mysqli_error($conn);
}
}
}

```

Slika 4.15. Programski kod za unos novog zaposlenika u bazu podataka.

Administrator ima uvid u sve automobile i njihovu statistiku, kao i mogućnost dodavanja novih automobila i promjene statusa već postojećih automobila. Administrator dodaje novi automobil tako da upiše informacije automobila u obrazac te doda sliku automobila. Slika automobila se unosi u bazu tako da tu sliku premjestimo u folder „image“ i u bazu podataka spremamo putanju do te slike. Programski kod za unos podataka novog automobila i njegove slike je prikazan na slici 4.16.

```

<?php
if (isset($_POST["addCar"])) {
    require_once("inc/dbConnect.php");
    $carModel = mysqli_real_escape_string($db, $_REQUEST['carModel']);
    $carDesc = mysqli_real_escape_string($db, $_REQUEST['carDesc']);
    $l100km = mysqli_real_escape_string($db, $_REQUEST['l100km']);
    $fuel = mysqli_real_escape_string($db, $_REQUEST['fuel']);
    $doors = mysqli_real_escape_string($db, $_REQUEST['doors']);
    $seats = mysqli_real_escape_string($db, $_REQUEST['seats']);
    $rentPrice = mysqli_real_escape_string($db, $_REQUEST['rentPrice']);

    $filename = $_FILES["uploadfile"]["name"];
    $tempname = $_FILES["uploadfile"]["tmp_name"];
    $folder = "./image/" . $filename;

    $sql = "INSERT INTO cars (car_model, car_desc, l/100km, doors, fuel, seats, rent_price, imgPath, active)
VALUES ('$carModel', '$carDesc', '$l100km', '$doors', '$fuel', '$seats', '$rentPrice', '$filename', '1)";

    if (mysqli_query($db, $sql)) {
        move_uploaded_file($tempname, $folder);
        header("Location: allCars.php");
        exit;
    } else {
        echo "ERROR: " . mysqli_error($db);
    }
}
?>

```

Slika 4.16. Programski kod za unos automobila u bazu podataka.

Administrator također može promijeniti detalje pojedinih automobila. To radi na način da se pritiskom na tipku „*edit car*“ u obrascu prikažu trenutne informacije odabranog automobila te administrator može promijeniti pojedine informacije. Administrator može mijenjati status automobila u slučaju da neki automobil više nije dostupan ili ponovno postane dostupan. Kada se pritisne tipka „*update car*“ izvrši se programski kod za ažuriranje podataka u bazi podataka. Taj programski kod je prikazan na slici 4.17.


```

1 <?php
2 require_once "dbConnect.php";
3
4 $id = $_POST['id'];
5 $carModel = $_POST['carModel'];
6 $carDesc = $_POST['car_desc'];
7 $rentPrice = $_POST['rent_price'];
8 $totalKM = $_POST['totalKM'];
9 $timesRented = $_POST['timesRented'];
10 $status = $_POST['carStatus'];
11
12 $sql = "UPDATE cars
13 SET car_model='$carModel', car_desc='$carDesc', rent_price=$rentPrice, totalKM=$totalKM, timesRented=$timesRented, active=$status
14 WHERE id=$id";
15
16 if (mysqli_query($db, $sql)) {
17     mysqli_close($db);
18     header('Location: ../allCars.php');
19     exit;
20 } else {
21     echo "Error updating";
22 }
23 ?>

```

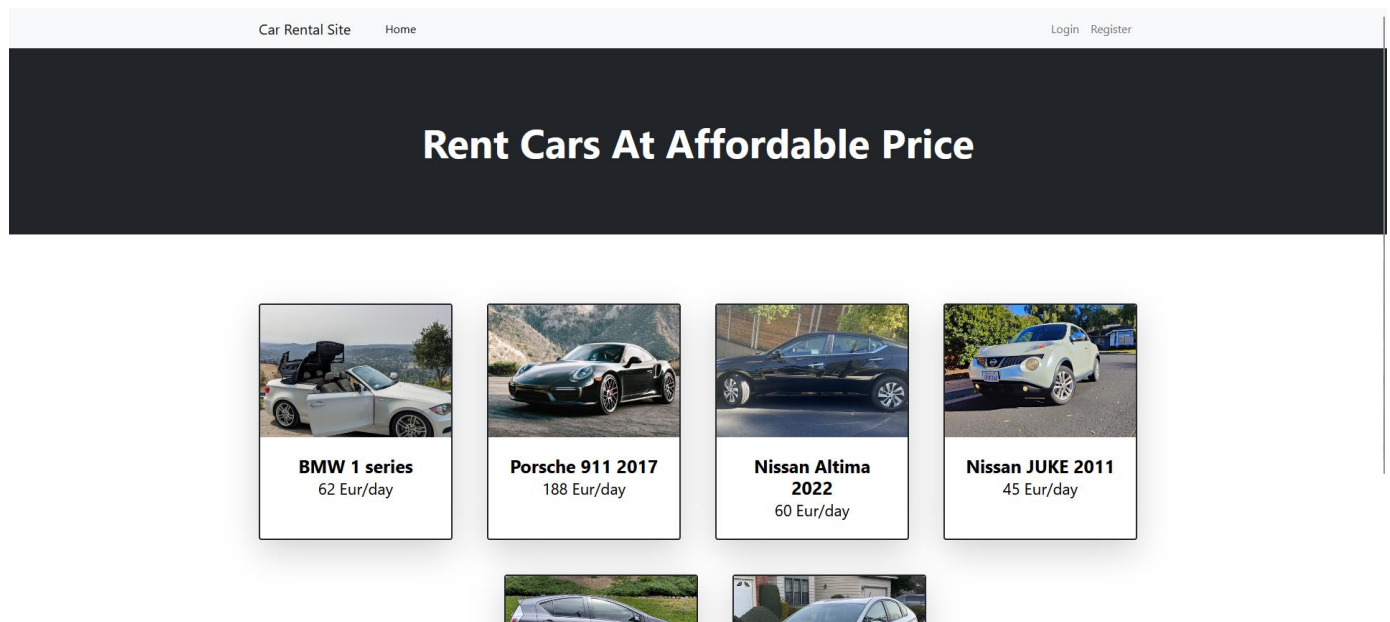
Slika 4.17. Programski kod za ažuriranje podataka automobila.

5.KORIŠTENJE APLIKACIJE

Ovo poglavlje pokriva pregled aplikacije i upute za korištenje sa obzirom na ulogu trenutno prijavljenog korisnika.

5.1 Početna stranica

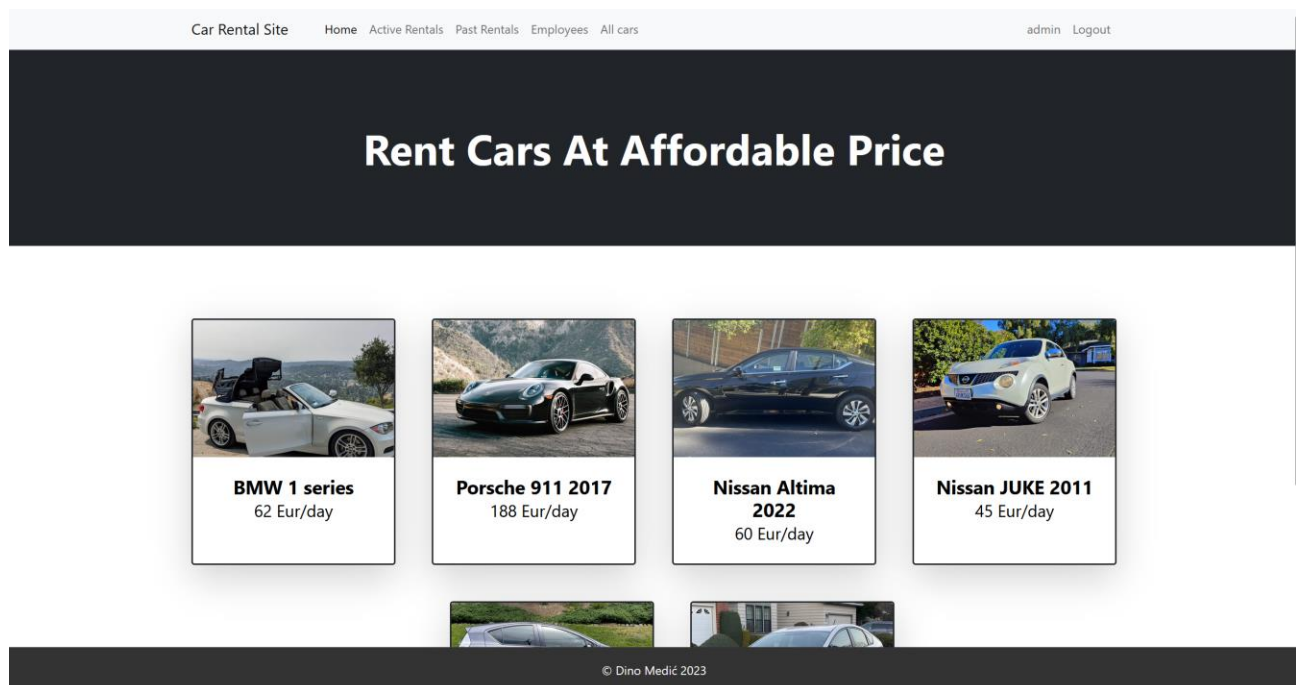
Početna stranica se sastoji od navigacijske trake i prikaza dostupnih automobila. Ukoliko korisnik stranice nije prijavljen dostupan mu je samo pregled automobila i na navigacijske traci ima tipke za prijavu i registraciju. Prikaz početne stranice za neprijavljenog korisnika prikazan je na slici 5.1.



Slika 5.1. Početna stranica za neprijavljenog korisnika.

Ukoliko je prijavljen korisnik stranice on na navigacijske traci dodatno ima opciju „My rentals“ na kojoj su mu prikazane sve narudžbe koje je on napravio. U slučaju da je prijavljen zaposlenik on

na navigacijskoj traci ima opcije za pregled aktivnih narudžbi koje on može preuzeti ili je već preuzeo, i ima opciju za pregled prijašnjih narudžbi koje je obradio. Administrator na navigacijskog traci ima opcije za pregled svih aktivnih narudžbi, opciju za pregled svih prijašnjih, opciju za otvaranje popisa svih zaposlenika i opciju za prikaz svih aktivnih i neaktivnih automobila. Svi prijavljeni korisnici na navigacijskoj traci imaju i opciju za odjavu. Prikaz početne stranice za administratora prikazan je na slici 5.2.



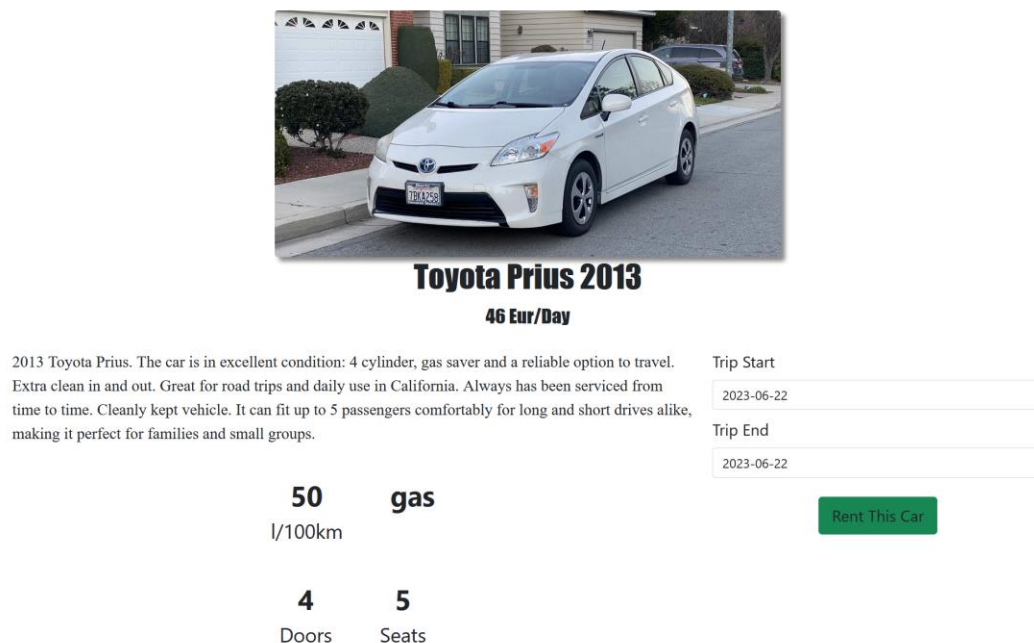
Slika 5.2. Prikaz početne stranice za administratora.

5.2. Narudžbe

Prijavljeni korisnici imaju mogućnost stvaranja narudžbi nakon što kliknu na automobil koji žele iznajmiti. Zaposlenici te narudžbe prihvaćaju i obrađuju.

5.2.1 Stvaranje narudžbe

Prijavljeni korisnici kliknu na automobil po želji te ih to odvede na stranicu sa detaljima automobila. Na toj stranici imaju mogućnost odabira datuma kada bi iznajmili i kada bi vratili automobil. Klikom na gumb „Rent This Car“ stvara se narudžba te onda čeka obradu od strane zaposlenika. Prikaz stranica sa detaljima automobila i opcijama za najam je prikazana na slici 5.3.



Toyota Prius 2013
46 Eur/Day

2013 Toyota Prius. The car is in excellent condition: 4 cylinder, gas saver and a reliable option to travel. Extra clean in and out. Great for road trips and daily use in California. Always has been serviced from time to time. Cleanly kept vehicle. It can fit up to 5 passengers comfortably for long and short drives alike, making it perfect for families and small groups.

Trip Start
2023-06-22

Trip End
2023-06-22

50 **gas**
l/100km

4 **5**
Doors Seats

[Rent This Car](#)

Slika 5.3. Prikaz stranice sa detaljima automobila i opcijama za iznajmljivanje.


Nakon što korisnik postavi narudžbu on ima mogućnost da provjeri sve svoje postojeće i prošle narudžbe klikom na gumb „My Rentals“ na navigacijskoj traci. Prikaz te stranice je prikazan na slici 5.4.

Rent Orders

Car Model	Username	First Name	Last Name	Rent Date	Return Date	Rent Status	Detailed Order View
Toyota Prius 2013	Dino	Dino	Medic	2023-06-22	2023-06-26	approval	Order Details
Nissan JUKE 2011	Dino	Dino	Medic	2023-06-27	2023-06-30	completed	Order Details

Slika 5.4. Prikaz stranice sa ispisom svih korisnikovih narudžbi.

Korisnik također ima mogućnost detaljnog pregleda svojih narudžbi kao i mogućnost otkazivanja narudžbe koja još nije potvrđena. Prikaz stranice sa detaljima pojedine narudžbe prikazan je na slici 5.5.



Toyota Prius 2013

Username:
Dino

Name:
Dino Medic

Rent date:
22 June 2023

Reported Return date:
26 June 2023

Total Approximate price:
184 Euros


Rental status:
Waiting for approval by employee

[Cancel order](#)

Slika 5.5. Prikaz detalja narudžbe.

5.2.2 Obrada narudžbe

Administratori i zaposlenici imaju mogućnost obrade narudžbi. Obrada se vrši tako da zaposlenik bira narudžbu koja još nema dodijeljenog zaposlenika i potvrdi narudžbu. Narudžbe imaju četiri moguća statusa: „Approval“, „Approved“, „Rented out“ i „Completed“. Kada korisnik napravi zahtjev narudžba je u statusu „Approval“, nakon što zaposlenik klinke i odobri narudžbu njemu se dodjeli ta narudžba i status se mijenja u „Approved“, nakon što auto bude iznajmljen zaposlenik mijenja status u „Rented out“. Prikaz stranice za obradu narudžbe koja je u statusu „Approved“ prikazan je na slici 5.6.



Porsche 911 2017

Username:
Dino

Name:
Dino Medic

Rent date:
19 June 2023

Return date:
27 June 2023

Total price:
1504 Euros

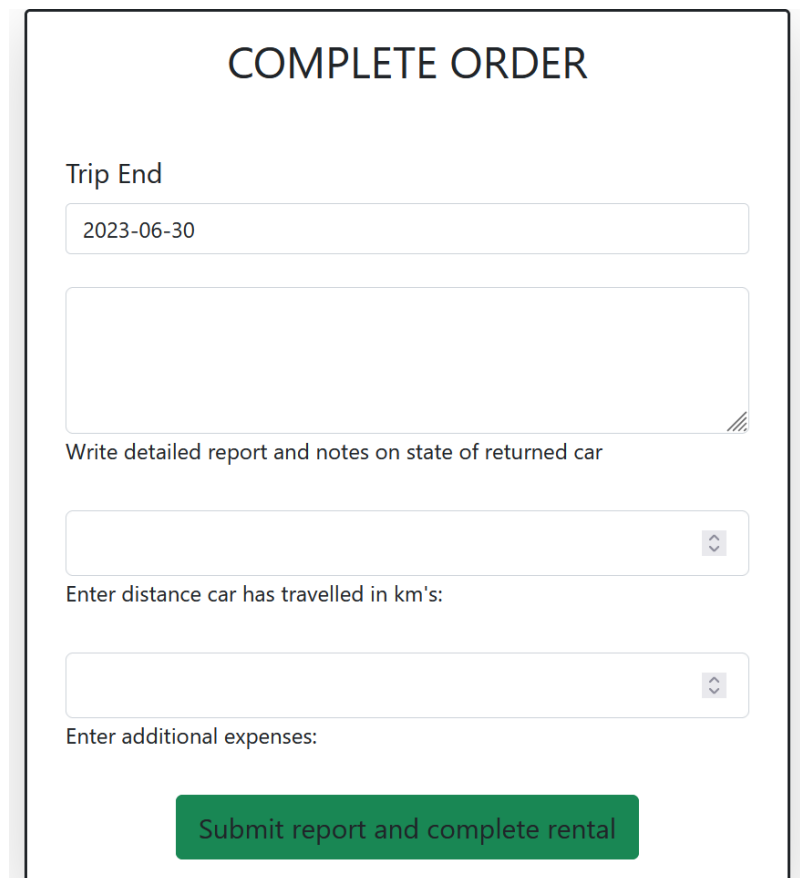
Assigned Employee:
IvaMaz

Rental status:
approved

[Cancel order](#) [Set car to Rented Out](#)

Slika 5.6. Prikaz stranice za obradu narudžbe.

Nakon što je automobil vraćen zaposlenik postavlja status narudžbe u „*Completed*“ i ispunjava obrazac sa datumom povratka, detaljnim izvještajem, prijedenom udaljenosti i dodatnim troškovima u slučaju štete. Stranica za popunjavanje izvještaja je prikazana na slici 5.7.



The screenshot shows a web form titled "COMPLETE ORDER". It contains the following fields and elements:

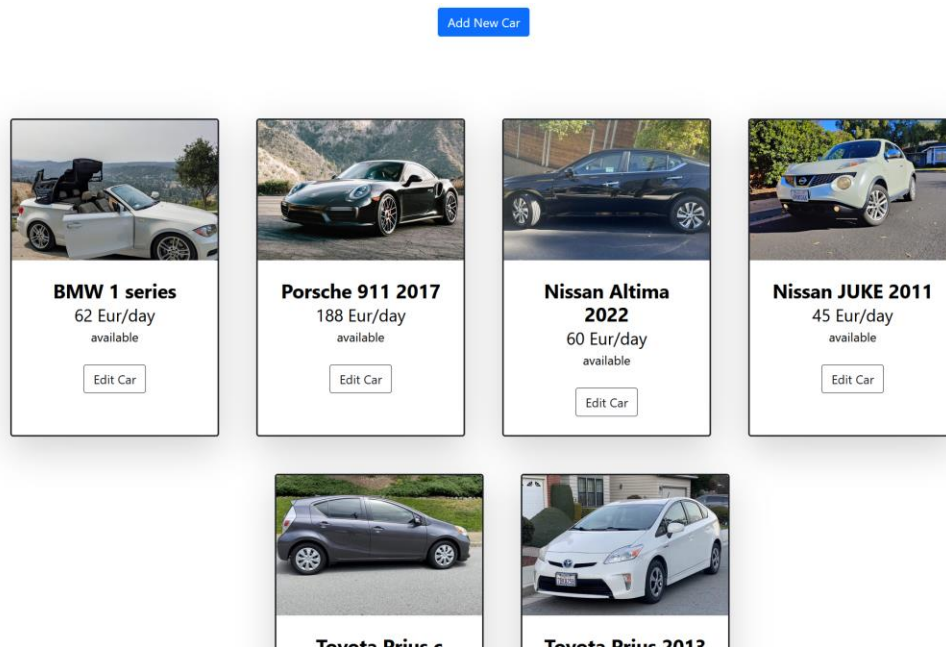
- Trip End:** A text input field containing the date "2023-06-30".
- Report Area:** A large text area for writing a detailed report and notes on the state of the returned car.
- Distance:** A text input field with a dropdown arrow, labeled "Enter distance car has travelled in km's:".
- Expenses:** A text input field with a dropdown arrow, labeled "Enter additional expenses:".
- Submit Button:** A green button labeled "Submit report and complete rental".

Slika 5.7. Stranica za ispunjavanje izvještaja.

Zaposlenici imaju uvid u sve prijašnje narudžbe koje su obradili, dok administratori imaju uvid u sve narudžbe.

5.3 Upravljanje automobilima

Administrator ima mogućnost pregleda svih aktivnih i neaktivnih automobila kao i mogućnost dodavanja novih i promjena informacija već postojećih. Stranica za prikaz svih automobila kao i opcijama za njihovim upravljanjem prikazana je na slici 5.8.



Slika 5.8. Stranica za prikaz svih automobila sa opcijama za upravljanje i stvaranje.

Ukoliko administrator želi dodati novi automobil on stisne na tipku „Add New Car“ koja ga odvede na stranicu sa obrascem u koji unosi detalje automobila i postavlja sliku automobila. Obrazac za stvaranje novog automobila je prikazan na slici 5.9.

ADD NEW CAR

Car Model

Add car description

Liters per 100 km
Fuel type Gas ▾
Doors 2 ▾
Seats 2 ▾

Rent price per Day
 No file selected.

Slika 5.9. *Obrazac za dodavanje novog automobila.*

Administrator ima uvid u detaljniji prikaz automobila kada odabere automobil. Osim informacija koje su dostupne svim korisnicima ima i uvid u pređene kilometre i broj iznajmljivanja, uvid u sve narudžbe vezane uz automobil i mogućnosti promjene informacija automobila i promjena statusa automobila u neaktivan.. Prikaz stranice sa detaljima automobila prikazan je na slici 5.10.



Porsche 911 2017

188 Eur/Day

Great car to drive around the Bay Area in with style, turns a lot of heads, drives great, and sounds amazing. it's the perfect car to celebrate a night out with your significant other, or just rent to cruise around town with style.

22 gas
l/100km

2 Doors
4 Seats

Times Rented: 0 **Kilometers Driven: 0**

[Edit Car](#) [Retire Car](#)

Rentals

Rent Date	Return Date	Status	
19 June 2023	27 June 2023	rented out	Manage Order

Slika 5.10. Stranica sa detaljima automobila za administratora.

5.4. Upravljanje zaposlenicima

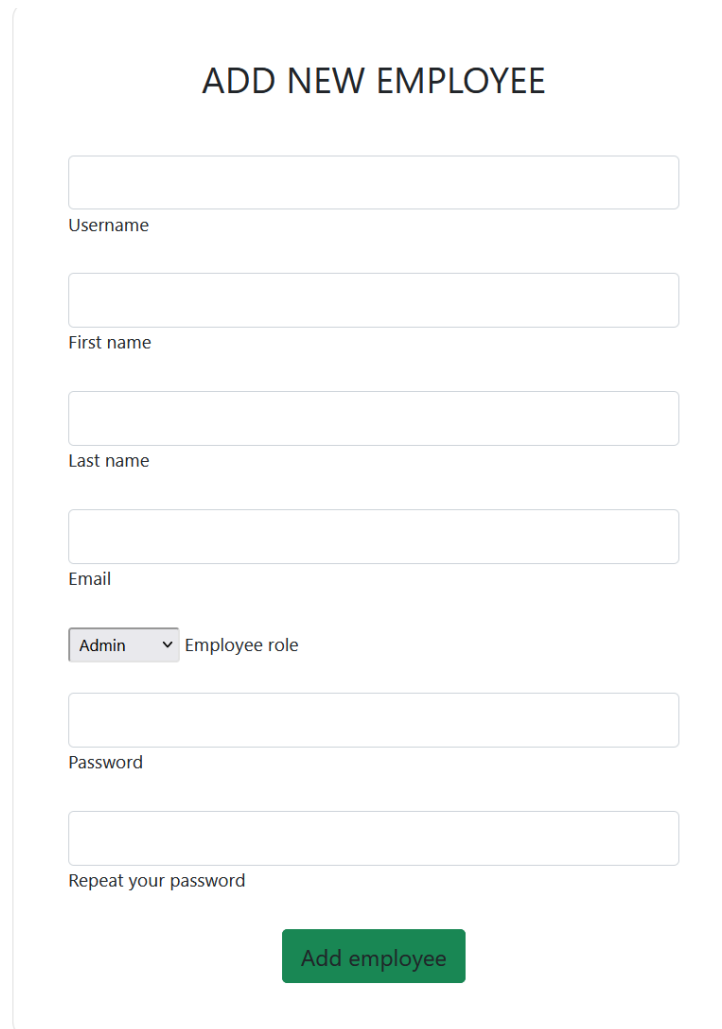
Administrator ima mogućnost stvaranja i upravljanja zaposlenicima. Na stranici „Employees“ ima prikaz svih zaposlenika i njihovih informacija kao i mogućnost promjene statusa zaposlenika i stvaranja novog zaposlenika. Stranica „Employees“ prikazana je na slici 5.11.

[Add new employee](#)

First name	Last name	Username	Email	Admin	Is employee active?	Functions
admin	admin	admin	admin@admin	admin	employee is active	Update employee
Sven	Markovic	SveMar	Sven.markovic@rental.com	employee	employee is active	Update employee
Ivana	Mazuranic	IvaMaz	Ivana.Mazuranic@rental.com	employee	employee is active	Update employee

Slika 5.11. Stranica „Employees“.

Ukoliko administrator želi stvoriti novog zaposlenika klinke na gumb „*Add new employee*“ što otvori obrazac u koji unosi podatke za zaposlenika i bira ulogu zaposlenika. Obrazac za stvaranje novog zaposlenika prikazan je na slici 5.12.



ADD NEW EMPLOYEE

Username

First name

Last name

Email

Employee role

Password

Repeat your password

Slika 5.12. *Obrazac za stvaranje novog zaposlenika.*

6. Zaključak

Cilj ovog završnog rada je bila izrada jednostavno web aplikacije za iznajmljivanje automobila koja nudi i korisnicima i zaposlenicima razne mogućnosti. Korisnici imaju mogućnost brzog i jednostavnog iznajmljivanja automobila po želji dok zaposlenici mogu obraditi te narudžbe. Administratorima je omogućeno upravljanje automobilima i zaposlenicima kao i pregled statistike automobila.

Stranica je napravljena koristeći Bootstrap razvojno okruženje, Javascript i HTML za *frontend* dio web aplikacije koji je omogućio jednostavno kreiranje vizualno ugodne stranice. Za *backend* dio web aplikacije se koristio PHP jezik koji se pokazao kao laganim za koristiti, omogućio je jednostavno dohvaćanje podataka iz baze podatak i njihov ispis na samoj web aplikaciji. PHP je također jezik koji je napravljen u svrhe razvoja web aplikacija i iz tog razloga posjeduje mnoge funkcije koje su korisne tokom rada i olakšavaju stvaranje web aplikacije. Za web aplikaciju se koristi MySQL baza podataka u koju se spremaju svi potrebni podatci te se dohvaćaju na mjestima gdje su potrebni.

Moguća poboljšanja stranice su dodavanje dodatnih podataka za korisnike, zaposlenike i automobile, detaljniji izvještaj, mogućnost dodavanja više slika automobila umjesto samo jedne te mogućnost promjene slike automobila.

LITERATURA

- [1] Turo - <https://turo.com/> [23.6.2021.]
- [2] Enterprise - <https://www.enterprise.com/en/car-rental/vehicles/us.html> [23.6.2021.]
- [3] Kayak - <https://www.kayak.com/cars> [23.6.2021.]
- [4] HTML - <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTML> [24.6.2021.]
- [5] HTML - <https://www.w3.org/TR/html401/struct/global.html> [24.6.2021.]
- [6] CSS - <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS> [24.6.2021.]
- [7] JavaScript - <https://developer.mozilla.org/enUS/docs/Web/JavaScript> [24.6.2021.]
- [8] JavaScript - <https://javascript.info/intro> [24.6.2021.]
- [9] Bootstrap - https://www.w3schools.com/whatis/whatis_bootstrap.asp [24-6-2021]
- [10] PHP - <https://www.php.net/manual/en/intro-whatism.php> [26.6.2021.]
- [11] PHP - <https://codeinstitute.net/blog/what-is-php-programming/> [26.6.2021.]
- [12] SQL - https://www.w3schools.com/sql/sql_intro.asp [6.7.2021.]
- [13] MySQL - <https://www.123-reg.co.uk/support/servers/what-is-mysql-and-why-do-i-need-it/>
[10.7.2021.]
- [14] MySQL - https://www.w3schools.com/php/php_mysql_intro.asp [10.7.2021.]
- [15] XAMPP - <https://www.javatpoint.com/xampp> [10.7.2021.]
- [16] Visual Studio Code - <https://code.visualstudio.com/docs> [10.7.2021.]

SAŽETAK

Tema: Web aplikacija za iznajmljivanje automobila

Web aplikacija za iznajmljivanje automobila. Aplikacija omogućuje prijavu i registraciju korisnicima kako bi iznajmili automobile. Omogućava zaposleniku obradu narudžbe i pisanje izvještaja narudžbe. Administratoru omogućava uvid u statistiku automobila, dodavanje i izmjenu automobila kao i uvid u zaposlenike i stvaranje novih zaposlenika. Aplikacija je napravljena pomoću Bootstrap razvojnog okruženja, Javascript, HTML-a, PHP-a i MySQL-a. Tehnologije korištene za izradu web aplikacije su opisane u radu.

Ključne riječi: web aplikacija, iznajmljivanje automobila, MySQL, Bootstrap, php

ABSTRACT

Title: Web application for car rental

A web application for car rental. The application allows users to sign up and log in, enabling them to rent cars. It enables employees to process orders and generate order reports. Administrators have access to car statistics, can add and modify cars, as well as view employee information and create new employee accounts. The application is developed using the Bootstrap framework, Javascript, HTML, PHP, and MySQL. The technologies used in the development of this web application are described in the paper.

Key words: web application, car rental, MySQL, Bootstrap, PHP