

# Baza podataka auto servisa

---

Vasilek, Nikola

Master's thesis / Diplomski 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:200:339700>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-15**

*Repository / Repozitorij:*

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



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

**Sveučilišni studij**

**BAZA PODATAKA AUTO SERVISA**

**Diplomski rad**

**Nikola Vasilek**

**Osijek, 2023.**

**FERIT**FAKULTET ELEKTROTEHNIKE, RAČUNARSTVA  
I INFORMACIJSKIH TEHNOLOGIJA **OSIJEK****Obrazac D1: Obrazac za imenovanje Povjerenstva za diplomski ispit**

Osijek, 21.02.2023.

Odboru za završne i diplomske ispite

**Imenovanje Povjerenstva za diplomski ispit**

<b>Ime i prezime Pristupnika:</b>	Nikola Vasilek
<b>Studij, smjer:</b>	Diplomski sveučilišni studij Računarstvo, smjer Procesno računarstvo
<b>Mat. br. Pristupnika, godina upisa:</b>	D-553R,
<b>OIB studenta:</b>	92296680686
<b>Mentor:</b>	izv. prof. dr. sc. Ivan Aleksi
<b>Sumentor:</b>	,
<b>Sumentor iz tvrtke:</b>	
<b>Predsjednik Povjerenstva:</b>	izv. prof. dr. sc. Tomislav Matić
<b>Član Povjerenstva 1:</b>	izv. prof. dr. sc. Ivan Aleksi
<b>Član Povjerenstva 2:</b>	Josip Zidar, mag. ing. comp.
<b>Naslov diplomskog rada:</b>	Baza podataka auto servisa
<b>Znanstvena grana diplomskog rada:</b>	<b>Obradba informacija (zn. polje računarstvo)</b>
<b>Zadatak diplomskog rada:</b>	Izraditi bazu podataka auto servisa. Baza sadržava informacije o automobilu (dolazak na servis, marka, boja i dr.), vozaču (vlasniku), servisnim dijelovima, serviserima, trajanje servisa, vrsta popravka i dr.
<b>Prijedlog ocjene pismenog dijela ispita (diplomskog rada):</b>	Izvrstan (5)
<b>Kratko obrazloženje ocjene prema Kriterijima za ocjenjivanje završnih i diplomskih radova:</b>	Primjena znanja stečenih na fakultetu: 2 bod/boda Postignuti rezultati u odnosu na složenost zadatka: 3 bod/boda Jasnoća pismenog izražavanja: 2 bod/boda Razina samostalnosti: 3 razina
<b>Datum prijedloga ocjene od strane mentora:</b>	21.02.2023.
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, 28.02.2023.

**Ime i prezime studenta:**

Nikola Vasilek

**Studij:**

Diplomski sveučilišni studij Računarstvo, smjer Procesno računarstvo

**Mat. br. studenta, godina upisa:**

D-553R,

**Turnitin podudaranje [%]:**

8

Ovom izjavom izjavljujem da je rad pod nazivom: **Baza podataka auto servisa**

izrađen pod vodstvom mentora izv. prof. dr. sc. Ivan Aleksi

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

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1    Zadatak .....	1
<b>2. BAZA PODATAKA</b> .....	<b>2</b>
2.1    Arhitektura baze podataka .....	5
2.2    Jezik SQL .....	7
<b>3. IZRADA BAZE PODATAKA</b> .....	<b>9</b>
3.1    Tablica `Employees` .....	9
3.2    Tablica `Diagnostics` .....	9
3.3    Tablica `Parts` .....	9
3.4    Tablica `Bills` .....	9
3.5    Tablica `Clients` .....	9
3.6    Tablica `Cars` .....	9
3.7    ER - dijagram.....	10
3.8    Logički model.....	11
3.9    Fizički model .....	15
3.9.1    Unos podataka u bazu podataka i opis rada .....	19
3.10    Izrada baze podataka .....	26
3.11    Popunjavanje baze podataka.....	31
<b>4. ZAKLJUČAK</b> .....	<b>34</b>
<b>LITERATURA</b> .....	<b>35</b>
<b>SAŽETAK</b> .....	<b>36</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>37</b>
<b>ŽIVOTOPIS</b> .....	<b>38</b>

# 1. UVOD

Bazu podataka čini skup međusobno povezanih podataka unutar čega se informacije dijele i koriste, kako međusobno povezanim tablicama tako i za web aplikacija ili aplikacija, ovisno o namjeni i potrebi.[2] Baze podataka ovise o kontroliranom pristupu ali i o uvjetima unosa, dohvaćanja podataka, brisanja te izmjenjivanja. Ovaj rad treba prikazati cjelokupan postupak od samoga pojašnjavanja svrhe i korisnosti baze podataka, do interpretirane izrade u zadanom programu, te unosu podataka. Izradu je potrebno predstaviti kroz fizički i logički model, ali i predstavljanje sučelja u svrhu izrade baze podataka. Putem zadanog programa vrlo je jednostavno prikazati hijerarhiju tijekom izrade i unosa, ali je sama struktura ne bitna jer nije potrebno znati strukturno radno okruženje programa. Cilj je predstaviti skup podataka koji će biti u svrhu potrebe odnosno skup informacija koji će zadovoljiti potrebe korisnika za lakše izvršavanje radnih zadataka. Bazom podataka se u današnje vrijeme koriste svi korisnici različitih programa, jer je jednostavno neizbježno. Rad je opisan kroz teorijski dio koji predstavlja samo značenje baza podataka kroz Logički i fizički model. Nastavak predstavlja poglavlje izrade baze podataka koja započinje s ER-dijagramom te prikazom Fizičkog i logičkog modela. Poglavlje sadrži prikaz izrade baze podataka i unosa informacija unutar bazu podataka.

## 1.1 Zadatak

Zadatak završnoga rada je izvesti bazu podataka kroz nekoliko razina u svrhu servisa za automobile. Potrebno je kroz teorijski dio pojasniti bazu podataka te korisnost i funkcionalnost, što će se putem konceptualnog, fizičkog i logičkog modela pojasniti i prikazati s poglavljem izrade baze podataka. Cjelokupan postupak potrebno je interpretirati kroz pojedine postupke izrade ali u nastavku i popunjavanje baze podataka s informacijama. Potrebno je putem Internet preglednika prikazati funkcionalnost baze podataka.

## 2. BAZA PODATAKA

Baza podataka je skup ili skladište međusobno povezanih podataka, a nalaze se na računalu odnosno na vanjskoj memoriji. Naime, upravo podaci iz baze podataka su samo podaci koji se skladište, ne upotrebljavaju se za radnju. Ukoliko istodobno više korisnika koristi podatke tada to nazivamo aplikacijom, a ti podaci su neovisni o aplikacijama kojima se obrađuju i gdje postoji mehanizam zaštite podataka i kontrola pristupa. Baza podataka je smisleno sastavljena i organizirana u zavisnosti s određenim modelom podataka.

Osnovna tri dijela koja model podataka mora imati su:

- Skup objekata koji čine primarne segmente baze podataka
- Skup transakcija koje možemo odrađivati nad objektima pod točkom jedan i podaci o tim objektima koji se mogu pretraživati, dobivati i korigirati
- Skup općih pravila integriteta podataka koja izravno ili neizravno čine skup konzistentnih stanja podataka, izmjene stanja ili i jedno i drugo i koja se mogu primjenjivati na bilo koju drugu bazu podataka koja koristi taj model

Model podataka koristimo u četiri situacije:

- U situacijama gdje želimo razviti sustav kako bi smo upravljali bazom podataka
- U situacijama kada želimo razviti programske jezike da bi smo koristili podatke u bazi podataka
- U situacijama kad želimo izgrađivati opće teorije oblikovanja baze podataka
- U situacijama kad želimo istražiti svojstva baze podataka

Skraćeno DBMS znači Data Base Management System odnosno prevedeno na hrvatski jezik znači sustav za upravljanje bazom podataka. Navedeni sustav je programski sustav koji omogućava primarne funkcije izabranog modela podataka u procesu kreiranja i uporabe baze podataka.

Uz pomoć specijaliziranih jezika uspostavlja se komunikacija korisnika tj. aplikacijskog programa i sustava za upravljanje bazom podataka.

Specijalizirane jezike možemo podijeliti u tri skupine:

- *eng. Data Description Language- DLL* odnosno jezik koji nam služi za opis podataka
- *eng. Data Manipulation Language- DML* odnosno jezik koji nam koristi za upravljanje podacima
- *eng. Query Language- QL* odnosno jezik uz pomoć kojeg pravimo upit

Jezik za opis podataka:

- zadužen je kako bi poslužio projektantu baze podataka ili administratoru za shemu
- se formuliraju podaci i međusobne veze
- naredbe DDL su kao naredbe za formuliranje kompliciranih vrsta tipova podataka u jezicima poput Pascal, PL/1

Jezik za manipuliranje podacima:

- je potreban da bi se uspostavio odnos između baze i aplikacijskih programa
- naredbe DML osiguravaju upis, promjene, brisanje, čitanje i općenito upravljanje podacima,
- u pojedinim sustavima za upravljanje bazom podataka, MDL je skup potprograma odnosno naredbe u jeziku se pozivaju na potprograme, a u drugim govorimo o posebnom jeziku

Jezik za postavljanje upita:

- omogućava kako bi izravno pretraživao bazu podataka, a to nazivamo i interaktivni rad
- s naredbama se formulira što se želi dobiti, ali ne i na koji način se dolazi do toga (algoritmi)

Sustav za upravljanje sadržava integrirane kolekcije programske podrške koja omogućava: [2]

- opis i manipulaciju podacima uz pomoć posebnih jezika
- visoki nivo sučelja prema podacima neovisno o strukturi podataka u računalu
- efikasno korištenje i razumijevanje informacija pohranjenih u bazi podataka, zahvaljujući skupu programskih alata (pomagala).
-



Svi sustavi za upravljanje bazom podataka se zasniva na jednom od ovih modela:

Hijerarhijski model baze podataka povezuje podatke u hijerarhijske strukture koje podsjećaju na obiteljsko stablo. Na vrhu hijerarhijskog modela nalaze se korijeni zapis iz kojeg se kroz hijerarhijske čvorove ( čvorovi se sastoje od točaka koji se međusobno povezuju odgovarajućim vezama) transformiraju drugi zapisi i upravo tako se nastoji obujmiti stanje sustava. Skupom stabala ili samo jednim prezentira se baza. Konekcija između tipova je vidljiv hijerarhijski odnosom nadređeni-podređeni.

Mrežni model je model koji kako i samo ime kaže je mrežna struktura. Osnovni dijelovi su: polja, setovi i slogovi. Set se koristi za prezentiranje konekcije između objekata, ali je ujedno i poveznica između vlasnika seta ili setova. Upravo ovaj mrežni model sljeduje proceduralne jezike koji nisu odvojeni logički i fizički kao koncept baze podataka. Baza podataka je prezentirana usmjerenim grafom. Lukovi su poveznice između tipova, a čvorovi su tipovi zapisa.

Relacijski model se zasniva na matematičkom pojmu relacije i on se danas najviše primjenjuje. Skup pravokutnih tablica ili relacija čine bazu podataka. Sustavi za upravljanje bazom podataka poput Oracle, Informix, MS Access zasnivaju se na relacijskom modelu. Prednosti ovog modela su: jednostavnost strukture što dovodi do mogućnosti primjene matematičkih formalizama u postupku projektiranja na konceptualnom nivou, ali i lak interaktivni pristup uz pomoć nekih od poznatih upitnih jezika (SQL).

Objektni model dolazi od objektno-orijentiranim programskim jezikom. Kod ovog modela bazu podataka čini skup trajno pohranjenih objekata koji se sastoje od svojih internih podataka i metoda koje izvršavaju operacije nad njima. Postoje razne klase, a svaki objekt pripada nekoj klasi. Između klase se ostvaruju veze nasljeđivanja, agregacije tj. međusobno korištenja operacija.

## **2.1 Arhitektura baze podataka**

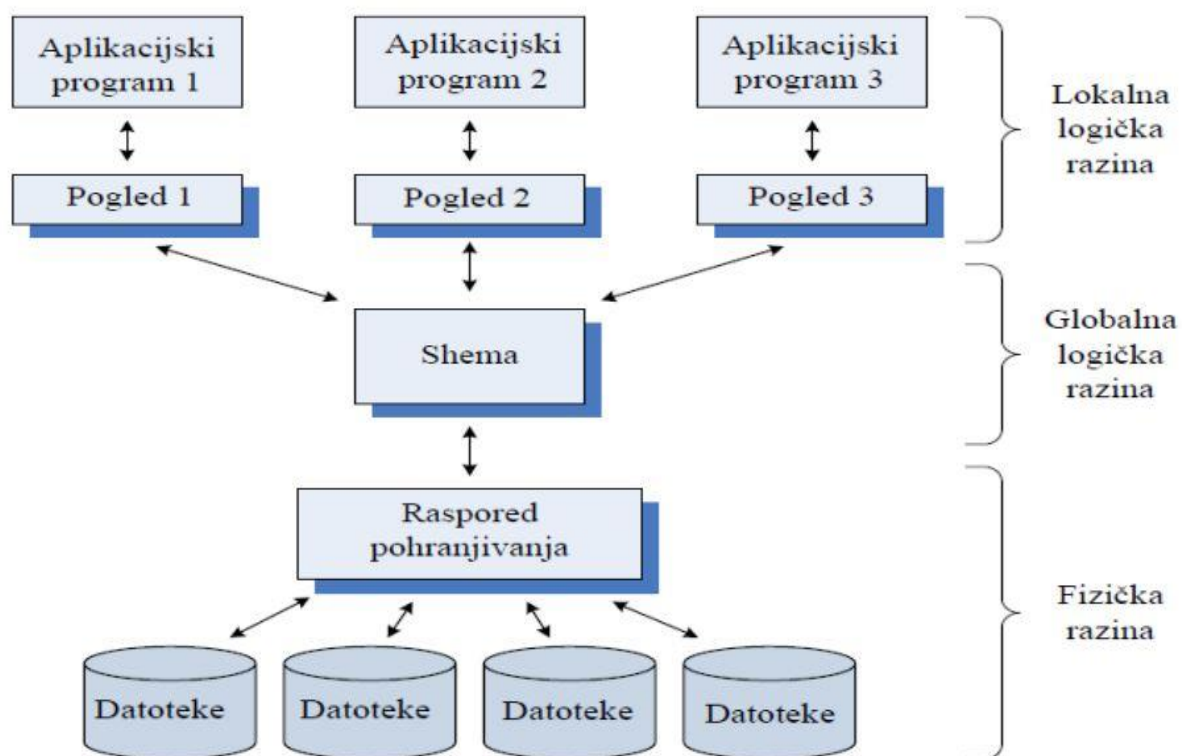
### **2.1.1 Logička razina**

Kad kažemo lokalna logička razina tada mislimo na logičku predodžbu o dijelu baze kojeg koristi pojedina aplikacija. S toga možemo reći da je ovakav proces vidljiv korisniku odnosno aplikacijskom programeru. Pod-shema je zapis jedne logičke definicije. Kako bi dobili iz globalnih podataka i veza – lokalni, upravo pod-shemom odnosno pogledom se zadaje preslikavanje.

Kad kažemo globalna logička razina mislimo na logičku predodžbu o cijeloj bazi i upravo je to gledište s kojeg je gleda projektant baze tj. njezin administrator. Shema je zapis logičke definicije cjelokupne baze podataka. Shema je zapravo tekst ili dijagram kojim se imenuju i definiraju svi podaci te veze među podacima, ali i pravila s kojima se čuva integritet baze podataka.

### **2.1.2 Fizikalna razina**

Fizička razina je fizički prikaz i redoslijed podataka na jedinicama vanjske memorije. Ovako to vide sistemski programeri, a upravo oni su razvili DBMS. Redoslijed pohrane nam govori kako se elementi logičke definicije baze preslikavaju na fizičke uređaje. Rad je napravljen na temelju troslojne arhitekture baze podataka.



Slika 2.1. Arhitektura baze podataka (troslojna)

## 2.2 Jezik SQL

Structured Query Language odnosno SQL je programski jezik koji koristimo za rad s relacijskom bazom podataka. Ovaj programski jezik služi za ažuriranje podataka o bazi podataka, zatim za dohvaćanje podataka iz baze podataka, dodavanje novih podataka u bazu ili brisanje postojećih podataka iz baze. Nadalje, osim navedenog SQL programski jezik koristimo za izmjenu postojećih podataka u bazu, administraciju korisnika i prava pristupa podacima, kreirati novu bazu podataka i napraviti nove tablice u bazi podataka. SQL sačinjava funkcije jezika za definiciju podataka (*eng. Data Definition Language-DLL*) i jezika za manipulaciju podataka (*eng. Data Manipulation Language-DML*).

Osnovni objekti u SQL jeziku: [3]

- baza podataka
- tablica
- stupac
- pogled ili virtualna tablica
- sinonim
- indeks
- pohranjena procedura
- okidač

Postoje 3 grupe naredbi: [3]

1. naredbe za 4 osnovne operacije nad podacima u bazi:
  - pronalaženje
  - upis
  - brisanje
  - promjena
2. naredbe za definiranje relacijske sheme baze podataka, opis ograničenja i definiranje pogleda na bazu podataka

### 3. Kako bi smo upravljali bazom podataka potrebne su nam sljedeće naredbe

#### SQL DML

- SELECT- ova prva naredba nam služi kako bi smo ispisivali podatke jednog upit, te za samu selekciju
- UPDATE – naredba namijenjena za promjenu trenutnih podataka
- DELETE – jednostavna naredba uz pomoć koje brišemo postojeće podatke
- INSERTE – kako sama riječ kaže insert odnosno unos novih n-torki; ovom naredbom upisujemo vrijednosti atributa jednu n-torku, zatim selektiranjem n-torki i njihovih atributa iz postojeće relacije i njihova prijenos u relaciju.

#### SQL DDL

Definicija objekata u bazi:

- CREATE je naredba koja služi kako bi se objasnila njezina relacijska shema tj. ovom naredbom se stvara nova relacija
- DROP – ovom naredbom se iz kataloga otpušta relacijska shema, isto tako otpuštamo pripadnu relaciju iz baze podataka
- ALTER je naredba kojom dolazi do promjene u definiranju relacijske sheme; ovdje postoji mogućnost uključivanja novog atributa ili se redefinira postojeći
- GRANT - vlasnik relacije je korisnik koji ju je definirao s ovom naredbom; korištenje relacije ima pravo vlasnik sve dok pravo korištenja ne preda drugome; pravo korištenja se prenosi naredbom GRANT
- REVOKE – ovom naredbom poništava se pravo korištenja relacije

### **3. IZRADA BAZE PODATAKA**

Baza podataka predstavljena je ER dijagramom kroz 6 tablica. Program PHPMyAdmin biti će polazište tijekom izrade baze podataka. Uz pomoć programa XAMPP koji će obaviti zadatak simulacije rada na poslužitelju, biti će moguće izvršavanje postupka. Baza sadrži 6 tablica:

#### **3.1 Tablica `Employees`**

Ova tablica mora sadržavati sve korisne informacije o djelatniku auto servisa, koji preuzima daljnju proceduru tijekom izvršavanja. Tablica se sastoji od sljedećih entiteta. Id, user\_name, first\_name, last\_name, oib, email i phone password.

#### **3.2 Tablica `Diagnostics`**

Tablica dijagnostika služi u svrhu identifikacije kvara te se također sastoji od id-a koji služi za dodjelu zadanog broja dijagnostičkom procesu, car\_id, employee\_id, date i description.

#### **3.3 Tablica `Parts`**

Tablica dijelovi sastoji se od id-a, name, description, price i quantity. Svaki dio ima svoj id broj, te je pitanje potrebne količine za popravak, opis dijela i cijene.

#### **3.4 Tablica `Bills`**

Tablica račun predstavlja izdavanje računa po potrebnim dijelovima i nakon izvođenja dijagnostike. Tablica se sastoji od id-a, car\_id, client\_id, employee\_id, diagnostic\_id, pdv\_parts\_percentage, pdv\_work\_percentage, parts\_value, parts\_pdv\_value, work\_value, work\_pdv\_value, total, date.

#### **3.5 Tablica `Clients`**

Baza podatka također mora imati tablicu posluženih klijenata, koja će ujedno biti povezana s tablicom račun putem primarnog ključa. Tablica se sastoji od id-a, first\_name, last\_name, email, phone.

#### **3.6 Tablica `Cars`**

Tablica Cars, predstavlja automobil na kojem su rađeni popravci, ona sadži id, manufacturer, model i production\_year.

### 3.7 ER - dijagram



Slika. 3.1. dijagram prikazuje relacije između entiteta u samoj bazi podataka

Slika 3.1. prikazuje ER – dijagram baze podataka „auto\_servis“. Najveću ulogu u dijagramu čine entiteti, koji su redom: Bills, cars, clients, diagnostics, employees, parts. Svaki entitet unutar svoje strukture sadrži attribute koji u konačnici čine jednu tablicu i koji su potrebni za tabličnu strukturu. Nastavak predstavlja logički model koji će pobliže predstaviti sve entitete i njihove attribute.

### 3.8 Logički model

Prilikom prikaza i opisa ER-dijagrama navode se atributi entiteta odnosno svaki entitet sa svojim atributima čini tablicu unutar baze podataka. Nastavak predstavlja svaku tablicu koja je opisana s n elemenata odnosno svaki atribut posebno. Logičko oblikovanje uvjetovano je ponajprije poveznicama odnosno primarnim i stranim ključevima koji toj bazi i pojedinoj tablici pridodaje elementarno bitan dio cjelokupne strukture – povezanost.

Tablica 3.1. Tablična struktura za tablicu *diagnostics*

<b>diagnostics</b>				
Polje	Vrsta	Null	Zadano	Poveznica
id	char(32)	No		
Car_id	char (17)	No		
Employee_id	char (32)	No		
date	datetime	No		
description	text	No		

Strukturalno formiranje tablice *diagnostics*, proizašlo je od najvažnijih atributa za pravovaljanu dijagnostiku, kako bi se zadovoljila forma. Tablica sadrži slijedeće attribute: *id* - za daljnju mogućnost poziva dijelova i računa, *car\_id* – za prepoznavanje vozila, *employee\_id* – majstor koji je dijagnosticirao i popravio vozilo, *date* – vrijeme i datum kada je popravka napravljena i *description* - predstavlja opis problema.



Tablica 3.2. Tablična struktura za tablicu *parts*

<b>parts</b>				
Polje	Vrsta	Null	Zadano	Poveznica
id	char (20)	No		
name	varchar(100)	No		
description	text	No		
price	decimal(19,2)	No		
quantity	int(11)	No		

Tablična struktura *parts* – predstavlja potrebu zadanih dijelova kako bi se osposobilo vozilo. Tablica se sastoji od: *id* – kako bi svaki zahtjev za dijelove mogao biti povezan u trokut s računom i dijagnostikom, *quantity* – koja s *int* predstavlja brojku zadanih potrebnih dijelova. *Name* – naziv samoga dijela, *description* – opis dijela koji je potreban za popravak vozila, te *price* – cijena dijela bez PDV-a.

Tablica 3.3. Tablična struktura za tablicu *employees*

<b>employees</b>				
Polje	Vrsta	Null	Zadano	Poveznica
id	chr(32)	No		
user_name	varchar(50)	No		
first_name	tinytext	No		
last_name	tinytext	No		
oib	char(11)	No		
email	varchar(200)	No		
phone	tinytext	No		
password	char(60)	No		

Kada se govori o atributima u tabličnoj strukturi, posebno u bazama podataka ovakvog tipa, treba naglasiti da je djelatnik jedan od najvažnijih faktora jer je on u konačnici taj koji vrši dijagnostiku, nabavlja dijelove i kreira račun. Tablična struktura djelatnik čini: *id* – za povezivanje, *user\_name*, *name*, *lastname*, *oib*, *email* te *phone* – kojega je moguće navesti u svim formama, te *password* – koju je potrebno spremati za svakog korisnika, kako bi se mogao prijaviti.

Tablica 3.4. Tablična struktura za tablicu *clients*

<b>clients</b>				
Polje	Vrsta	Null	Zadano	Poveznica
id	char(32)	No		
first_name	tinytext	No		
last_name	tinytext	No		
email	varchar(200)	No		
phone	tinytext	No		

Klijent je daleko najmanje važan čimbenik u cijeloj bazi podataka, jer je samo povezan s računom i vozilom, te time čini tabličnu strukturu koja za attribute sadrži: id, first i last name, te email i phone. Id je naveden kao primarni ključ kako u kraćoj fazi odnosno u trenutnoj fazi ne bi došlo do zamjene.

Tablica 3.5. Tablična struktura za tablicu *bills*

<b>bills</b>				
Polje	Vrsta	Null	Zadano	Poveznica
id	char(32)	No		
car_id	char(17)	No		
client_id	char(32)	No		
employee_id	char(32)	No		
diagnostic_id	char(32)	No		
pdv_parts_percentge	float	No		
pdv_work_percentage	float	No		
parts_value	decimal(19,2)	No		
parts_pdv_value	decimal(19,2)	No		
work_value	decimal(19,2)	No		
work_pdv_value	decimal(19,2)	No		
total	decimal(19,2)	No		
date	datetime	No		

Tablična struktura bills sadrži sve bitne attribute koji su vezani za izdavanje računa, a to su: id – svaki račun ima svoj id koji je povezan s id-om djelatnika, datum – datum izdavanja računa, cijena servisa – gdje će uz pomoć decimala navesti cijena servisa (ukupna), te cijena dijelova – na kojoj će biti navedena cijena svih dijelova potrebnih za popravak. Id vozila, te id dijagnostičkog problema.

Tablica 3.6. Tablična struktura za tablicu *cars*

cars				
Polje	Vrsta	Null	Zadano	Poveznica
id	char(17)	No		
manufactured	tinytext	No		
model	text	No		
production_year	smallint(6)	No		

Tablična struktura cars, sadrži id vozila, proizvođača, te model i godinu proizvodnje. Id je povezan sa dijagnostikom i računima.

### 3.9 Fizički model

Svaka baza podataka ima fizički model kojega čini SQL naredbe. Te SQL naredbe služe za kreiranje baze podataka te za kreiranje tablica odnosno atributa unutar tablica. Nastavak predstavlja ključne naredbe prvo za kreiranje baze podataka a potom za definiranje svake tablice s njezinim atributima pojedinačno.

Kreiranje baze podataka:

```

8  -- Table structure for table bills
9  --
10
11 DROP TABLE IF EXISTS bills;
12 CREATE TABLE IF NOT EXISTS bills (
13     id char(32) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
14     car_id char(17) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
15     client_id char(32) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
16     employee_id char(32) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
17     diagnostic_id char(32) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
18     pdv_parts_percentage float NOT NULL,
19     pdv_work_percentage float NOT NULL,
20     parts_value decimal(19,2) NOT NULL,
21     parts_pdv_value decimal(19,2) NOT NULL,
22     work_value decimal(19,2) NOT NULL,
23     work_pdv_value decimal(19,2) NOT NULL,
24     total decimal(19,2) NOT NULL,
25     date datetime NOT NULL,
26     PRIMARY KEY (id),
27     KEY bills_employees_ref (employee_id),
28     KEY bills_cars_ref (car_id),
29     KEY bills_clients_ref (client_id),
30     KEY bills_diagnostics_ref (diagnostic_id)
31 ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_croatian_ci;
32

```

Slika 3.2. kreiranje tablice „ bills “

```

36 -- Table structure for table cars
37 --
38
39 DROP TABLE IF EXISTS cars;
40 CREATE TABLE IF NOT EXISTS cars (
41     id char(17) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
42     manufacturer tinytext COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
43     model text COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
44     production_year smallint(6) NOT NULL,
45     PRIMARY KEY (id)
46 ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_croatian_ci;
47
48 -----

```

Slika 3.3. kreiranje tablice „ cars “

```

51  -- Table structure for table clients
52  --
53
54  DROP TABLE IF EXISTS clients;
55  CREATE TABLE IF NOT EXISTS clients (
56      id char(32) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
57      first_name tinytext COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
58      last_name tinytext COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
59      email varchar(200) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
60      phone tinytext COLLATE utf8_croatian_ci,
61      PRIMARY KEY (id)
62  ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_croatian_ci;
63
64  -----

```

Slika 3.4. kreiranje tablice „clients“

```

67  -- Table structure for table diagnostics
68  --
69
70  DROP TABLE IF EXISTS diagnostics;
71  CREATE TABLE IF NOT EXISTS diagnostics (
72      id char(32) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
73      car_id char(17) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
74      employee_id char(32) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
75      date datetime NOT NULL,
76      description text COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
77      PRIMARY KEY (id),
78      KEY diagnostics_employees_ref (employee_id),
79      KEY diagnostics_cars_ref (car_id)
80  ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_croatian_ci;
81
82  -----

```

Slika 3.5. kreiranje tablice „diagnostics“

```

85 -- Table structure for table employees
86 --
87
88 DROP TABLE IF EXISTS employees;
89 CREATE TABLE IF NOT EXISTS employees (
90     id char(32) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
91     user_name varchar(50) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
92     first_name tinytext COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
93     last_name tinytext COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
94     oib char(11) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
95     email varchar(200) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
96     phone tinytext COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
97     password char(60) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
98     PRIMARY KEY (id),
99     UNIQUE KEY employees_oib_unq (oib),
100    UNIQUE KEY employees_email_unq (email),
101    UNIQUE KEY employees_user_name_unq (user_name)
102 ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_croatian_ci;
103
104 -----

```

Slika 3.6. kreiranje tablice „employees“

```

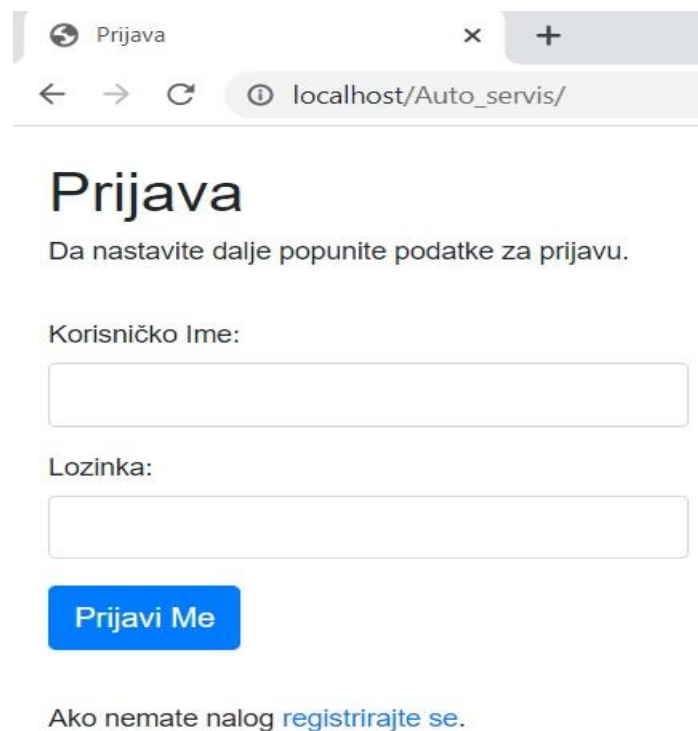
107 -- Table structure for table parts
108 --
109
110 DROP TABLE IF EXISTS parts;
111 CREATE TABLE IF NOT EXISTS parts (
112     id char(32) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
113     name varchar(100) COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
114     description text COLLATE utf8_croatian_ci NOT NULL,
115     price decimal(19,2) NOT NULL,
116     quantity int(11) NOT NULL,
117     PRIMARY KEY (id),
118     UNIQUE KEY parts_name_unq (name)
119 ) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_croatian_ci;
120

```

Slika 3.7. kreiranje tablice „parts“

### 3.9.1 Unos podataka u bazu podataka i opis rada

Fizički model također predstavlja SQL naredbe za unos podataka unutar pojedinih tablica. Naredbe su načinjene nakon unosa podataka u pojedine tablice, što je omogućeno korištenjem PHPMYAdmin-a. Potrebno je kopiranje svih datoteka s PHP ekstenzijom u „htdocs“ mapu koja se nalazi unutar „xampp“ mape (C:\xampp\htdocs). Pokretanje same web aplikacije Auto\_servis, to će se učiniti tako da u pregledniku u adresnu traku upisati *localhost*. Pri upisivanju *localhost* odmah se starta web aplikacija.



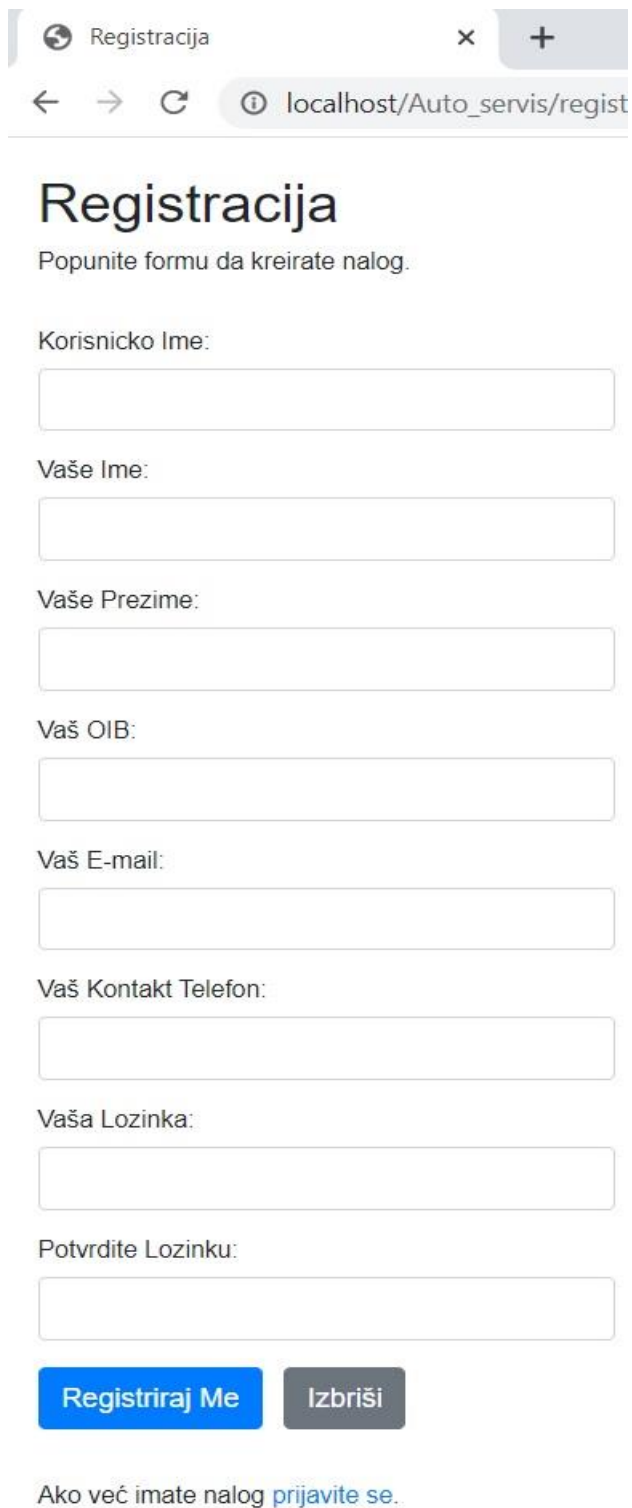
The image shows a web browser window with the title 'Prijava'. The address bar contains 'localhost/Auto\_servis/'. The main heading is 'Prijava'. Below it, the text reads 'Da nastavite dalje popunite podatke za prijavu.' There are two input fields: 'Korisničko Ime:' and 'Lozinka:'. Below the fields is a blue button labeled 'Prijavi Me'. At the bottom, there is a link: 'Ako nemate nalog [registrirajte se.](#)'

Slika 3.8. prijava u sustav za već registrirane korisnike

Na slici 3.8. je prikazana prijava u sustav za već registrirane korisnike, odnosno majstore, koji mogu upravljati ostalim podacima, dijelovima, dijagnosticiranjem kvara. Potrebno je upisati



korisničko ime i lozinku, te kliknuti na gumb „Prijavi me“. Ako se korisnik prvi puta prijavljuje, potrebna je registracija, što će i učiniti klikom na „registrirajte se“.



Registracija

Popunite formu da kreirate nalog.

Korisnicko Ime:

Vaše Ime:

Vaše Prezime:

Vaš OIB:

Vaš E-mail:

Vaš Kontakt Telefon:

Vaša Lozinka:

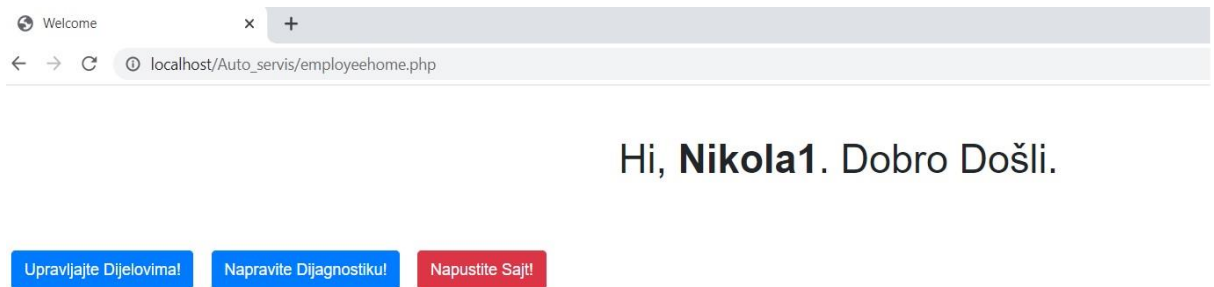
Potvrdite Lozinku:

**Registriraj Me** **Izbriši**

Ako već imate nalog [prijavite se](#).

Slika 3.9. registracija novoga korisnika i unos u bazu podataka

Slika 3.9. prikazuje registraciju novog korisnika, potrebno je upisati korisničko ime, ime i prezime, oib, email, kontakt telefon, te upisati lozinku i na ponovno ju potvrditi. Kada se unesu podaci, potrebno je kliknuti na gumb „Registriraj me“. Klikom na gumb „Izbriši“ svi podaci koju su se do sada unijeli, automatski se brišu.



Slika 3.10. nakon prijave korisnik, dobrodošlica

Slika 3.10. prikazuje glavni izbornik kada se korisnik prijavi. Korisnik ima mogućnost upravljati dijelovima u skladištu, napraviti dijagnostiku za vozilo ili se odjaviti klikom na gumb „Napustite sajt!“.

← → ↻ localhost/Auto\_servis/storge.php

Popunite formu da dodate dio.

Ime Dijela:

Opis:

Cijena:

Količina:

**Dodaj Dio** **Izbrisi** **Povratak**

Identifikator	Ime	Količina	Cijena	Ažuriraj
b33538179f56	Motor	4	699.00	<b>Ažuriraj</b>
50d1e5cc2fbc	kompresor	58	1500.00	<b>Ažuriraj</b>
af6f5dfbca2eb	Ulje Castr	30	75.00	<b>Ažuriraj</b>
f3294f6cff2ecb	Antifriz G1	20	50.00	<b>Ažuriraj</b>
14ebf6ec3380	Mali servis	9	780.00	<b>Ažuriraj</b>

Slika 3.11. upravljanje dijelovima

Slika 3.11. prikazuje upravljanje s dijelovima koji su u skladištu, te dodavanje novih dijelova. Unos podataka vezanih za količinu, cijenu, ime i opis dijela, spremamo u bazu podataka

klikom na gumb „Dodaj dio“. Nakon toga klikom na gumb „Povratak“ automatski se vraćamo na početnu stranicu.

Opis Kvara Na Voziku:

Upišite Cijenu Popravka (bez PDV-a i dijelova):

Upišite podatke o vozilu i vlasniku:

Broj Šasije:

[Registrijete automobil.](#)

Oib Klijenta:

[Registrijete klijenta.](#)

Pogledajte ranije dijagnostičke podatke

[Povjest](#)

---

Upišite količinu za potrebne dijelove.

Ime	Opis	Cijena	Dostupno	Potrebno
Motor	Motor za rad auta	699.00	4	<input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
kompresor klime	Kompresor klime s kvacilom	1500.00	58	<input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
Ulje Castrol 5w30	Ulje za motor	75.00	30	<input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
Antifriz G12	Antifriz za motor	50.00	20	<input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
Mali servis 20 TDI	Ulje i filteri za mali servis	780.00	9	<input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>

[Spremi](#) [Povratak](#)

Cijena rada bez PDV-a:

Iznos PDV-a:

Cijena rada ukupno:

Cijena dijelova bez PDV-a:

Iznos PDV-a:

Cijena dijelova ukupno:

Ukupno za uplatu:

Slika 3.12. dijagnostika

Na slici 3.12. se vidi dijagnostika, u kojoj trebamo opisati kvar, te upisati cijenu rada bez PDV-a i rada, dodati broj potrebnih dijelova, te na upisati broj šasije vozila i oib klijenta. Ako vozilo ili klijent nisu postojeći korisnici, potrebno ih je registrirati, što je prikazano na slici 3.13.

### Registracija

Popunite formu da kreirate nalog.

Oib Klijenta:

Ime Klijenta:

Prezime Klijenta:

E-mail Klijenta:

Vaš Kontakt Telefon Klijenta:

[Registriraj Klijenta](#) [Izbriši](#)

### Registracija Automobila

Popunite formu da registrirate automobil na servis.

Broj šasije

Ime proizvođača:

Ime modela:

Unesite godinu proizvodnje:

[Registriraj Automobil](#) [Izbriši](#)

Slika 3.13. registriranje novog vozila i korisnika

Nakon registracije vozila, moguće je zatražiti da se vidi povijest svih popravaka na vozilu, što je vidljivo na slici 3.14.

Opis	Datum	Zaposlenik
Mali servis na vozilu	2022-09-26 14:18:00	Nikola1

Slika 3.14. povijest radova na vozilu

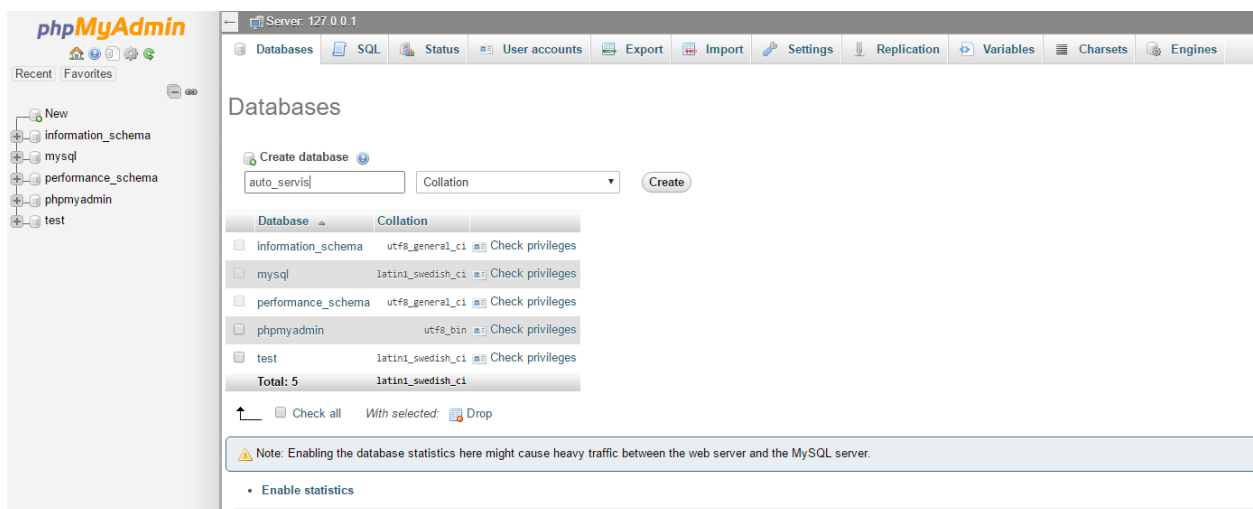
Cijena rada bez PDV-a:	450
Iznos PDV-a:	112.5
Cijena rada ukupno:	562.5
Cijena dijelova bez PDV-a:	1479
Iznos PDV-a:	369.75
Cijena dijelova ukupno:	1848.75
Ukupno za uplatu:	2411.25

Slika 3.15. prikaz računa

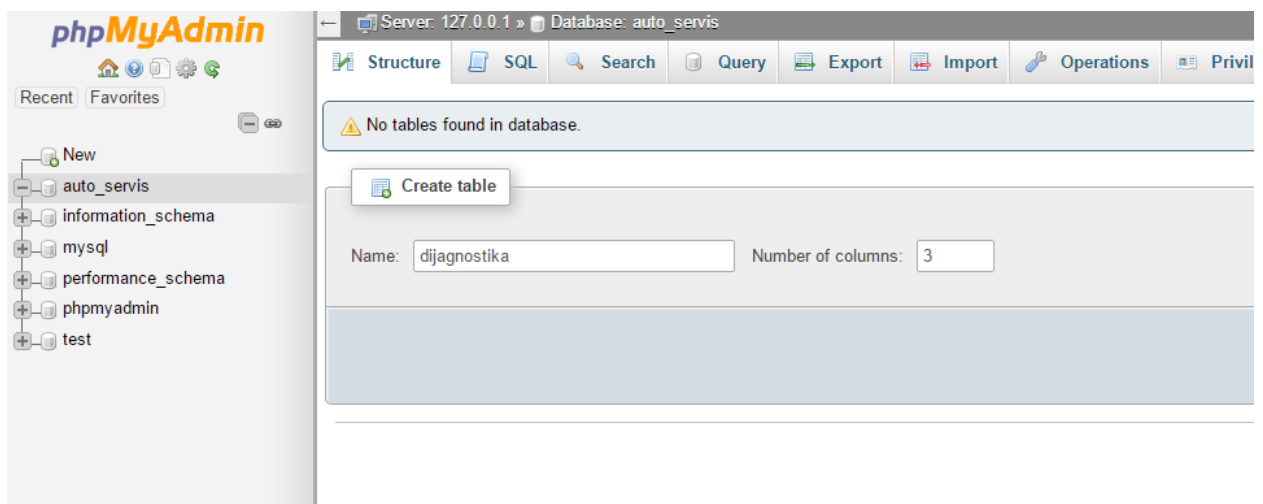
Slika 3.15. prikazuje račun, na kojem je vidljiva cijena popravka, cijena dijelova, cijena ukupnog rada, te PDV za rad i PDV za dijelove koji su zamijenjeni na vozilu.

### 3.10 Izrada baze podataka

Ovaj rad definiran je i izrađen uz pomoć programa „XAMPP“ pomoću kojega se simulirao server na kojemu bi bila baza podataka, što je izvedivo uz pomoć servisa „Apache“ i „MySQL“. Grafičko sučelje koje je omogućilo izradu baze podataka s zadanim tablicama, je „phpMyAdmin“ koji se pokreće uz pomoć web preglednika.

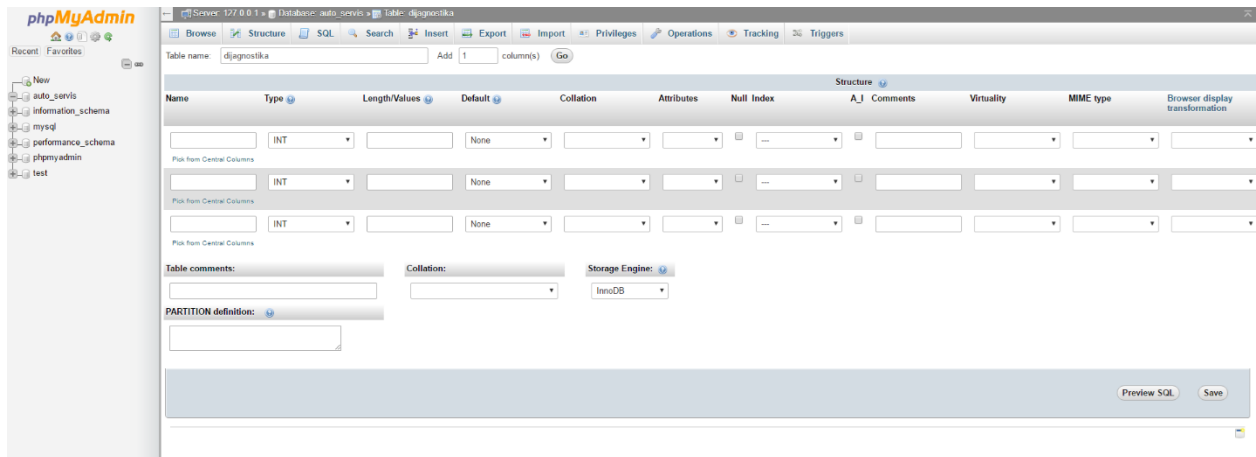


Slika. 3.16. prikaz izrade baze podataka



Slika. 3.17. prikaz izrade tablice „diagnostics“

Na slici 3.16. i 3.17. prikazano je glavno početno sučelje programa „PHPMyAdmin“ kojemu se uz prethodno pokrenute servise „Apache“ i „MySQL“, pristupa upisom „localhost/phpmyadmin“ unutar web preglednika, za ovaj projekt koristio se web preglednik „Google Chrome“. Prva slika prikazuje polje za unos imena baze podataka te gumb „Create“ za samu izradu, dok druga slika predstavlja izradu prve tablice. Za izradu tablice potrebno je unijeti i me te definirati broj stupaca u navedenoj tablici.



Slika. 3.18. prikaz praznih stupaca tablice „diagnostics“

Slika 3.18. predstavlja ne imenovane attribute odnosno stupce. Prikazana su polja za definiranje atributa, unos imena i definicija atributa te zadanoga primarnoga ključa.

Program „PHPMyAdmin“ nudi mogućnost pregleda strukture pojedinih tablica putem gornjeg izbornika koji nudi različite mogućnosti i različite preglede do krajnjeg spremanja baze podataka u različitim oblicima i formatima po želji korisnika uz pomoć „Export“ menija. Slika 3.19. prikazuje strukturu tablice diagnostics, dok slika 3.20. prikazuje strukturu tablice parts.



Server: 127.0.0.1 » Database: car\_service\_database » Table: diagnostics

Table structure

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	char(32)	utf8_croatian_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 car_id	char(17)	utf8_croatian_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 employee_id	char(32)	utf8_croatian_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 date	datetime			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 description	text	utf8_croatian_ci		No	None			Change Drop More

Check all With selected: Browse Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Add to Remove from central columns

Sl. 3.19. prikaz strukture tablice „diagnostics“

Server: 127.0.0.1 » Database: car\_service\_database » Table: parts

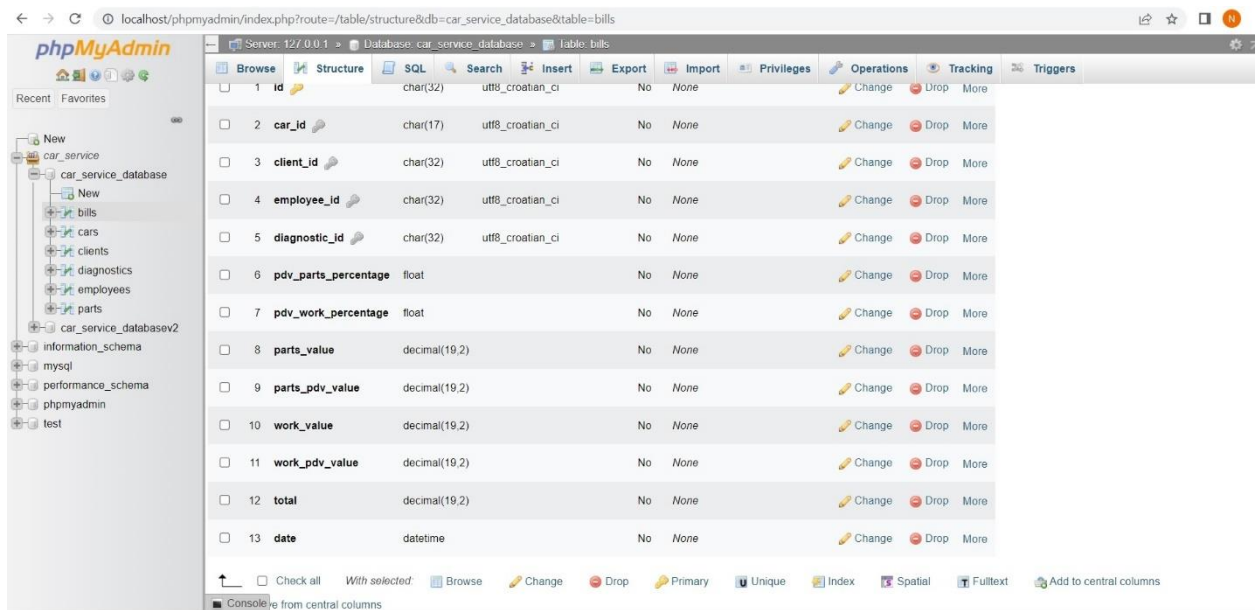
Table structure

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	1 id	char(32)	utf8_croatian_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	2 name	varchar(100)	utf8_croatian_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	3 description	text	utf8_croatian_ci		No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	4 price	decimal(19,2)			No	None			Change Drop More
<input type="checkbox"/>	5 quantity	int(11)			No	None			Change Drop More

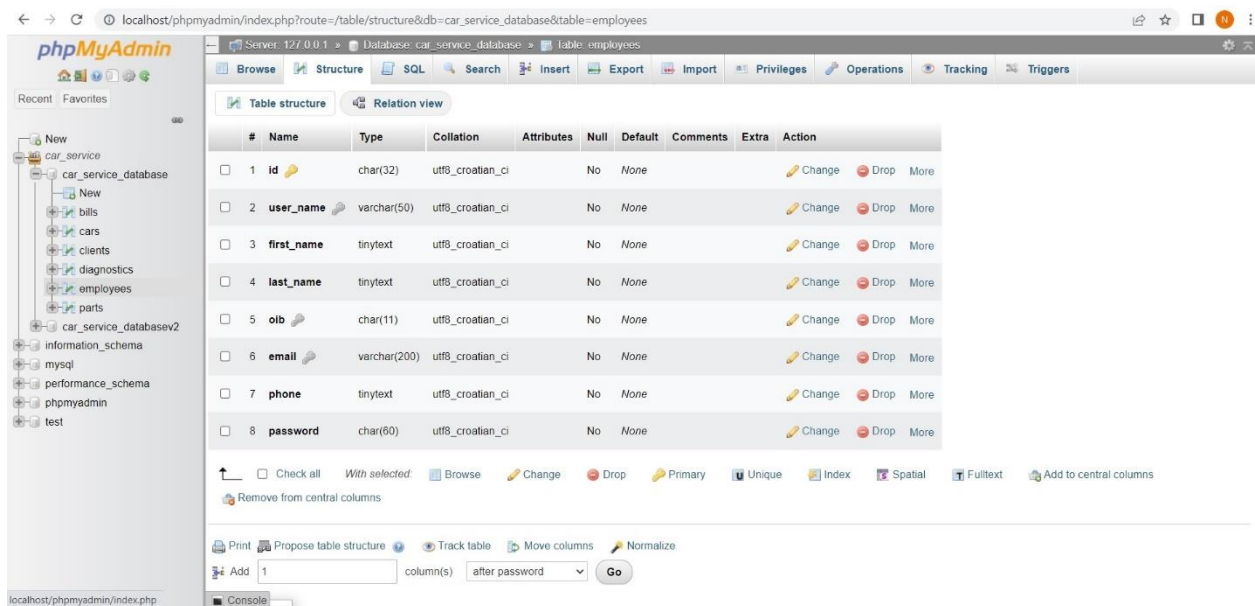
Check all With selected: Browse Change Drop Primary Unique Index Spatial Fulltext Add to Remove from central columns

Sl. 3.20. prikaz strukture tablice „parts“

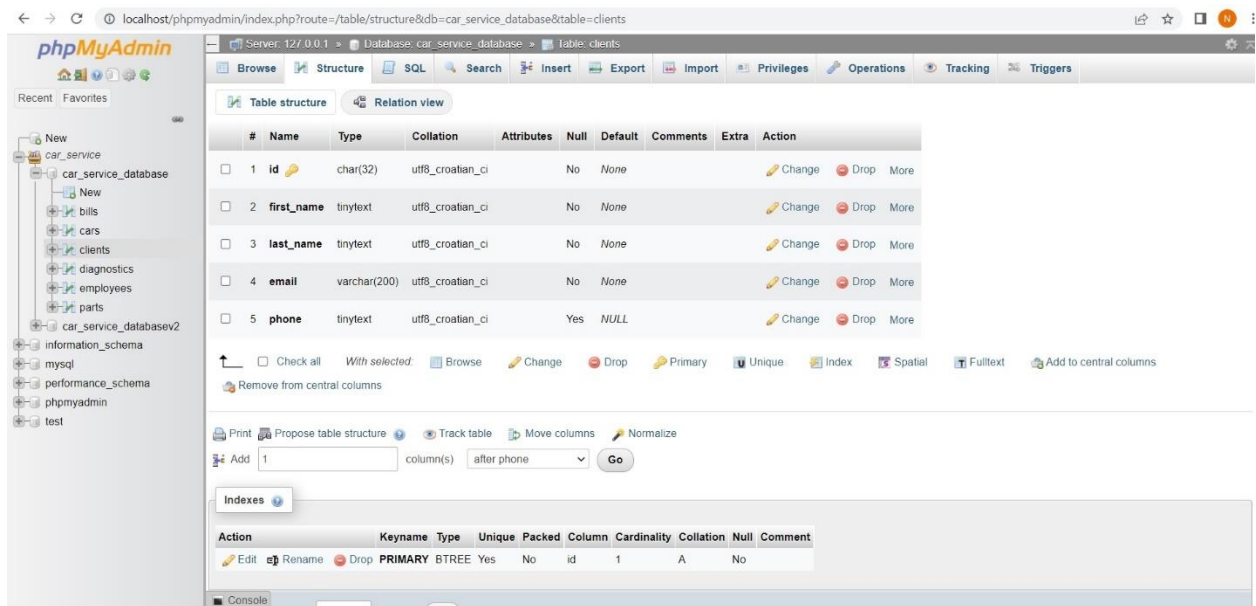
Slika 3.21. prikazuje strukturu tablice bills, te slika 3.22. prikazuje strukturu tablice employees, i slika 3.23. predstavlja strukturu tablice clients, dok slika 3.24. prikazuje strukturu tablice cars.



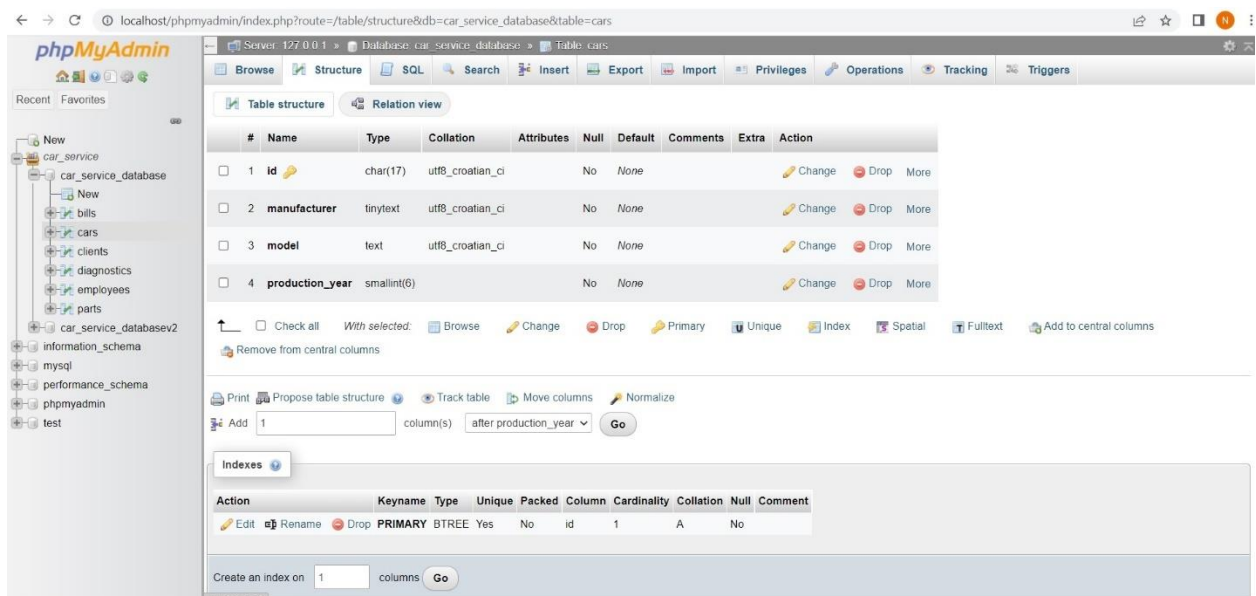
Slika. 3.21. prikaz strukture tablice „bills“



Slika. 3.22. prikaz strukture tablice „employees“



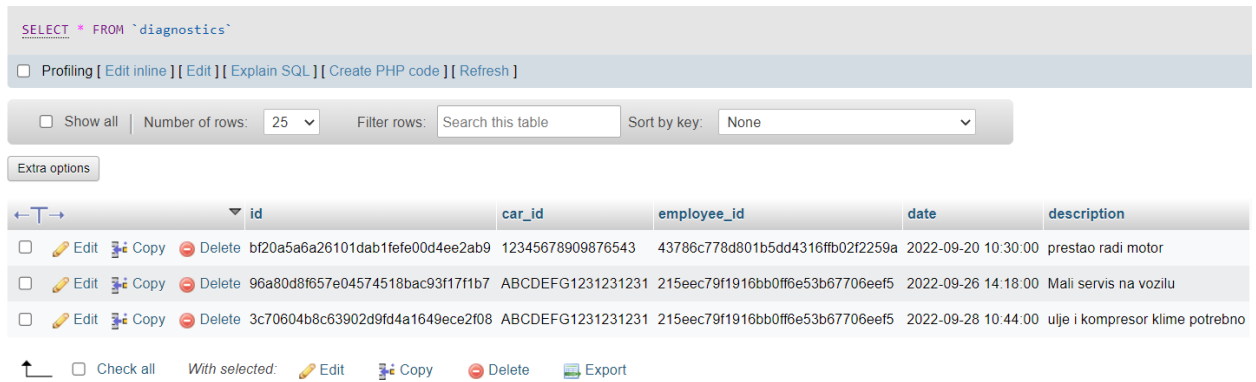
Slika. 3.23. prikaz strukture tablice „clients“



Sl. 3.24. prikaz strukture tablice „cars“

### 3.11 Popunjavanje baze podataka

Prilikom izrade i prikaza strukture tablica može se zaključiti kako se unutar strukturiranih stupaca moraju unijeti podaci kako bi baza podataka bila kompletna. Prva tablica koja će biti popunjena s podacima je tablica diagnostics kao što je prikazano na slici 3.25.

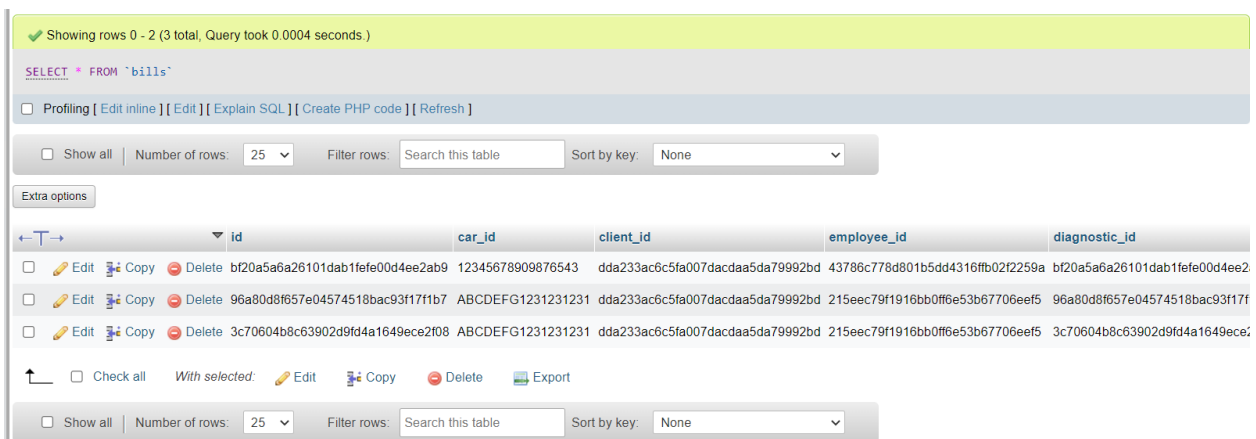


```
SELECT * FROM `diagnostics`
```

Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table | Sort by key: None

	id	car_id	employee_id	date	description
<input type="checkbox"/>	bf20a5a6a26101dab1fe00d4ee2ab9	12345678909876543	43786c778d801b5dd4316ffb02f2259a	2022-09-20 10:30:00	prestao radi motor
<input type="checkbox"/>	96a80d8f657e04574518bac93f17f1b7	ABCDEF1231231231	215eec79f1916bb0ff6e53b67706eef5	2022-09-26 14:18:00	Mali servis na vozilu
<input type="checkbox"/>	3c70604b8c63902d9fd4a1649ece2f08	ABCDEF1231231231	215eec79f1916bb0ff6e53b67706eef5	2022-09-28 10:44:00	ulje i kompresor klime potrebno

Slika 3.25. popunjena tablica diagnostics



```
SELECT * FROM `bills`
```

Showing rows 0 - 2 (3 total, Query took 0.0004 seconds.)

Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table | Sort by key: None

	id	car_id	client_id	employee_id	diagnostic_id
<input type="checkbox"/>	bf20a5a6a26101dab1fe00d4ee2ab9	12345678909876543	dda233ac6c5fa007dacdaa5da79992bd	43786c778d801b5dd4316ffb02f2259a	bf20a5a6a26101dab1fe00d4ee2ab9
<input type="checkbox"/>	96a80d8f657e04574518bac93f17f1b7	ABCDEF1231231231	dda233ac6c5fa007dacdaa5da79992bd	215eec79f1916bb0ff6e53b67706eef5	96a80d8f657e04574518bac93f17f1b7
<input type="checkbox"/>	3c70604b8c63902d9fd4a1649ece2f08	ABCDEF1231231231	dda233ac6c5fa007dacdaa5da79992bd	215eec79f1916bb0ff6e53b67706eef5	3c70604b8c63902d9fd4a1649ece2f08

Slika 3.26. popunjena tablica bills

Showing rows 0 - 4 (5 total, Query took 0.0041 seconds.)

```
SELECT * FROM `cars`
```

Profiling [ Edit inline ] [ Edit ] [ Explain SQL ] [ Create PHP code ] [ Refresh ]

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table | Sort by key: None

Extra options

			id	manufacturer	model	production_year	
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	12345678909876543	Audi	A4	2004
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	Aeu37289202937Asq	Mazda	3	2015
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	Aeu37289202987sq3	Audi	a3	2008
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	ABCDEFGF1231231231	VW	Golf7	2019
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	Aeu37289202987sq0	Audi	a1	2010

Check all | With selected: Edit Copy Delete Export

Slika 3.27. popunjena tablica cars

Showing rows 0 - 2 (3 total, Query took 0.0036 seconds.)

```
SELECT * FROM `clients`
```

Profiling [ Edit inline ] [ Edit ] [ Explain SQL ] [ Create PHP code ] [ Refresh ]

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table | Sort by key: None

Extra options

				id	first_name	last_name	email	phone
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	dda233ac6c5fa007dacdaa5da79992bd	igor	kis	Nikola@gmail.com	0989294508
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	06c481c895e12d7af3be04b47e258a5e	Ivan	Ivic	ivan2345@gmil.com	09898989898
<input type="checkbox"/>	Edit	Copy	Delete	79b5f54918628cc7f6a900a386d14a04	Nikola	Vasilek	Nikola@gmail.com	0912344765

Check all | With selected: Edit Copy Delete Export

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table | Sort by key: None

Slika 3.28. popunjena tablica clients

Showing rows 0 - 0 (1 total, Query took 0.0036 seconds.)

```
SELECT * FROM `employees`
```

Profiling [ Edit inline ] [ Edit ] [ Explain SQL ] [ Create PHP code ] [ Refresh ]

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table

Extra options

	id	user_name	first_name	last_name	oib	email	phone	password
<input type="checkbox"/>	215eec79f1916bb0ffe53b67706eef5	Nikola1	Nikola	Vasilek	12354678908	Nikola@gmail.com	0989294508	\$2y\$10\$BEMw/jLPvG72uyiwRq3qVgWRkR5

Check all | With selected: Edit Copy Delete Export

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table

Query results operations

Print Copy to clipboard Export Display chart Create view

Slika 3.29. popunjena tablica employees

Showing rows 0 - 4 (5 total, Query took 0.0004 seconds.)

```
SELECT * FROM `parts`
```

Profiling [ Edit inline ] [ Edit ] [ Explain SQL ] [ Create PHP code ] [ Refresh ]

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table | Sort by key: None

Extra options

	id	name	description	price	quantity
<input type="checkbox"/>	b33538179f5661a86cbe327a1793e199	Motor	Motor za rad auta	699.00	3
<input type="checkbox"/>	50d1e5cc2fbe1119ea1b31a6cef8bbb7	kompresor klime	Kompresor klime s kvacilom	1500.00	58
<input type="checkbox"/>	af6f5dfbca2eb94d287316f77d2bb9f2	Ulje Castrol 5w30	Ulje za motor	75.00	30
<input type="checkbox"/>	f3294f6cff2ecbadd24ee2de870e4ecf	Antifriz G12	Antifriz za motor	50.00	20
<input type="checkbox"/>	14ebf6ec33806d0e3a92d5a0f95df697	Mali servis 20 TDI	Ulje i filteri za mali servis	780.00	8

Check all | With selected: Edit Copy Delete Export

Show all | Number of rows: 25 | Filter rows: Search this table | Sort by key: None

Slika 3.30. popunjena tablica parts

## 4. ZAKLJUČAK

Kada govorimo o bazi podataka govorimo o strukturiranom spremanju i unosu podataka u zadane tablice s atributima koji u konačnici čine bazu podataka. Svaka baza podataka sadrži ključan zbir informacija nad kojima je moguće izvršiti različite aktivnosti. Kada se spominju aktivnosti treba naglasiti da baza podataka može služiti i za izvršavanje pojedinih analiza i usporedbi ali i za samo skladištenje podataka bez potrebe za izvršavanjem bilo kakve aktivnosti.

Ovaj rad detaljno opisuje i predstavlja izradu baze podataka sa atributima u zadanim tablicama i podacima kojima se popunjavaju. Dokumentacija predstavlja teorijski dio koji pobliže pojašnjava strukturu baze podataka te nakon toga samu primjenu unutar baze podataka. Kako bi sve bilo izvedivo korišten je program „XAMPP“ za simuliranje servera odnosno za pokretanje bitnih servisa kojima se upravlja pri korištenju baza podataka. Ti servisi su „Apache“ i „MySQL“. MySQL je sustav za upravljanje SQL bazama podataka, te je jedan od najkorištenijih kod primjena baza podataka uz „MSSQL“. Baza podataka za potrebu auto servisa je u konačnici definirana uz pomoć programa „PHPMyAdmin“ koji svojim korisnicima omogućava korištene grafičkog sučelja radi olakšanog pristupa, primjene ali i definiranja svih subjekata baze podataka. Rad je strukturiran kroz više cjelina od teorijskog dijela na početku do definiranog prikaza svih situacija prilikom izrade i unosa podataka unutar bazu podataka.

## LITERATURA

- [1] Mladen Varga 'Baze podataka', DRIP, Zagreb, 1994., dostupno: ožujka, 2015. godine
- [2] Skripta- Robert Manger 'Baze podataka' – prvo izdanje, dostupno: ožujka, 2015. godine
- [3] Skripta– Robert Manger 'Baze podataka' – drugo izdanje, dostupno: ožujka, 2015. godine
- [4] N. Slavek, Baze podataka-predavanja, dostupno: veljača, 2015. godine



## SAŽETAK

Ovaj rad bazira se na potrebi kreiranja baze podataka u svrhu korištenja auto servisa. Rad je predstavljen uz pomoć teorijske cjeline koja pojašnjava samu svrhu i strukturu baze podataka uz pomoć logičkog i fizičkog modela u opisnoj cjelini. Nastavak je prikazan kao praktični dio koji je opisan uz pomoć fizičkog i logičkog dijela predstavljanja izrade baze podataka. Baza podataka namijenjena je u svrhu auto servisa, koji omogućava korisnicima da strukturirano definiraju svaki stupanj primjene i upravljanja auto servisa, kao i evidentiranje djelatnika, dijelova, dijagnostike, klijenta te računara. Time baza podataka može poslužiti za cjelokupno vođenje auto servisa. Kako bi rad bio omogućen bili su potrebni programi „XAMPP“ za simuliranje servisa potrebnih u vođenju baze podataka te „PHPMyAdmin“ kao grafičko sučelje prilikom čega se olakšava sama izrada i popunjavanje podacima ali u konačnici i shvaćanja svrhe i strukture baze podataka.

## **ABSTRACT**

This work is based on the need to create a database for the purpose of a car service. The work is presented with the help of theoretical units, which explains the very purpose and structure of the database with the help of logical and physical models in the information as a whole. The work shows practical part that is described by means of physical or logical part of the presentation of the database creation. The database is intended for the purpose of a car service, which allows users to define structured each level of administration and management of the car service as well as the recording of employees, parts, diagnostics, customer and account. This database can be used for the overall management of a car service. To make this database required programs "XAMPP" to simulate service required in managing the database and "PHPMyAdmin" as a graphical interface during which facilitates its own production and filling data but ultimately understanding of the purpose and structure of the database.

## **ŽIVOTOPIS**

Nikola Vasilek rođen je 25. studenog 1987. godine u Vukovaru. Godine 2002. upisuje Tehničku školu „Nikole Tesle“ u Vukovaru. 2006. godine završava srednju školu, te upisuje stručni studij informatike na Fakultetu elektrotehnike, računarstva i informacijskih tehnologija u Osijeku. 2011. godine upisuje razlikovnu godinu na istome fakultetu, kako bi stekao uvjet za upis na diplomski studij Računarstva. 2012. godine upisan studij Računarstva.

---

Nikola Vasilek