



Univerzitet u Novom Sadu  
Tehnički fakultet »Mihajlo Pupin«  
Zrenjanin



**-Seminarski rad-**  
**Evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih**  
**Predmet: ASBRP**

Profesor: Prof. Dr. Radulović Biljana

Asistent: Prof. Dr. Kazi Zoltan

Student: Marko Pavlović

Broj indeksa: SI 10/18

Zrenjanin, 2020. godine

## SADRŽAJ

1. Uvod – kratak opis sistema za koji se radi baza podataka, osnovne napomene.....	2
2. Kreiranje baze podataka .....	3
a) DDL(Data Definition Language) SQL .....	3
b) Prikaz šeme baze podataka (dijagram tabela sa poveznicama).....	9
c) Prikaz rečnika podataka .....	9
3. Manipulacija podacima i elementarno ažuriranje baze podataka .....	14
a) DML(Data manipulation language) SQL: .....	14
4. Rad sa korisnicima baze podataka – DCL (Data Control Language) .....	24
5. Obrada transakcija i zaključavanje baze podataka - TCL (Transaction Control Language), kontrola i upravljanje transakcijama.....	27
6. Kratak opis korištenih softvera i alata za rukovanje bazama podataka .....	29
7. Literatura (spisak knjiga, e-literature, sajtova i dr.) .....	30

## 1. Uvod – kratak opis sistema za koji se radi baza podataka, osnovne napomene

U seminarskom radu je prikazana MySQL baza podataka kreirana pomoću “phpMyAdmin”. Tema je ‘evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih’, u okviru koje se evidentiraju dobavljači, ogranci, zaposleni i klijenti. Zaposleni imaju svog nadređenog. Nadređeni može a i ne mora imati svog nadređenog. Zaposleni rade u odgovarajućem ogranku firme i tako imaju dodira sa odgovarajućim klijentima tog nekog ogranaka. Takođe imamo dobavljača tog nekog ogranaka. Entiteti koje postoje u okviru ove baze jesu ‘zaposlen’, ‘ogranak’, ‘klijent’, ‘dobavljač ogranaka’. Postoje i dve tabele a to su ‘radi sa’ i ‘snabdevanje’.

Podaci o tabelama:

- Zaposlen (ime, prezime, datum zaposlenja, pol, nadređeni, ogranak)
- Klijent (ime klijenta, prezime klijenta, email, ogranak)
- Ogranak (ime ogranaka, menadžer, početak rada menadžera)
- Dobavljač ogranaka (naziv dobavljača, email, grad, ulica i broj)

Karakteristike i međusobna povezanost objekata u bazi ‘evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih’ u kompaniji, tj. implikacije na veze između tabela relacione baze podataka:

- Jedan zaposleni može da radi sa više klijenata, gde jedan klijent može takođe sa više zaposlenih da radi.
- Jedan zaposleni je nadgledan od strane jednog nadređenog a jedan nadređeni nadgleda više zaposlenih.
- Jedan zaposleni radi za jedan ogranak, za jedan ogranak radi više zaposlenih.
- Jedan nadređeni upravlja jednim ogrankom, jedan ogranak je upravljn od strane jednog menadžera.
- Jedan ogranak biva snabdeven od strane više dobavljača, dobavljač vrši snabdevanje više ogranaka.

## 2. Kreiranje baze podataka

### a) DDL(Data Definition Language) SQL

```
-- phpMyAdmin SQL Dump
-- version 5.0.3
-- https://www.phpmyadmin.net/
--
-- Host: 127.0.0.1
-- Generation Time: Jan 02, 2021 at 10:28 AM
-- Server version: 10.4.14-MariaDB
-- PHP Version: 7.4.11

SET SQL_MODE = "NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO";
START TRANSACTION;
SET time_zone = "+00:00";

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!40101 SET NAMES utf8mb4 */;

--
-- Database: `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`
--
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih` DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_general_ci;
USE `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`;

-----

--
-- Table structure for table `dobavljac ogranka`
--
```

```
CREATE TABLE `dobavljac ogranka` (  
  `id dobavljaca` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `naziv dobavljaca` varchar(30) NOT NULL,  
  `email` varchar(40) NOT NULL,  
  `grad` varchar(30) NOT NULL,  
  `ulica i broj` varchar(50) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

```
--  
-- Table structure for table `klijent`  
--
```

```
CREATE TABLE `klijent` (  
  `id klijenta` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `ime klijenta` varchar(20) NOT NULL,  
  `prezime klijenta` varchar(30) NOT NULL,  
  `email` varchar(50) DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

```
--  
-- Table structure for table `ogranak`  
--
```

```
CREATE TABLE `ogranak` (  
  `id ogranka` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `ime ogranka` varchar(30) NOT NULL,  
  `id menadzera` int(10) UNSIGNED DEFAULT NULL,  
  `pocetak rada menadzera` date DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

-----

```
--  
-- Table structure for table `radi sa`  
--
```

```
CREATE TABLE `radi sa` (  
  `id radi sa` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `ime radi sa` varchar(30) NOT NULL,  
  `id menadzera` int(10) UNSIGNED DEFAULT NULL,  
  `pocetak rada menadzera` date DEFAULT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
`id zaposlenog` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
`id klijenta` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
`ukupna prodajna cena` decimal(10,2) UNSIGNED NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--  
-- Table structure for table `snabdevanje`  
--
```

```
CREATE TABLE `snabdevanje` (  
  `id ogranka` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `id dobavljacka` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `vrsta zalihe` varchar(40) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
-----
```

```
--  
-- Table structure for table `zaposlen`  
--
```

```
CREATE TABLE `zaposlen` (  
  `id zaposlenog` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `ime` varchar(20) NOT NULL,  
  `prezime` varchar(30) NOT NULL,  
  `datum zaposlenja` date NOT NULL,  
  `pol` varchar(1) DEFAULT NULL,  
  `id nadredjenog` int(10) UNSIGNED DEFAULT NULL,  
  `id ogranka` int(10) UNSIGNED NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

```
--  
-- Indexes for dumped tables  
--
```

```
--  
-- Indexes for table `dobavljac ogranka`  
--
```

```
ALTER TABLE `dobavljac ogranka`
```

```

ADD PRIMARY KEY (`id dobavljaca`),
ADD UNIQUE KEY `naziv dobavljaca` (`naziv dobavljaca`);
--
-- Indexes for table `klijent`
--
ALTER TABLE `klijent`
  ADD PRIMARY KEY (`id klijenta`);

--
-- Indexes for table `ogranak`
--
ALTER TABLE `ogranak`
  ADD PRIMARY KEY (`id ogranka`),
  ADD UNIQUE KEY `ime ogranka` (`ime ogranka`),
  ADD UNIQUE KEY `id menadzera_2` (`id menadzera`),
  ADD KEY `id menadzera` (`id menadzera`);

--
-- Indexes for table `radi sa`
--
ALTER TABLE `radi sa`
  ADD PRIMARY KEY (`id zaposlenog`,`id klijenta`),
  ADD KEY `radi sa_ibfk_2` (`id klijenta`);

--
-- Indexes for table `snabdevanje`
--
ALTER TABLE `snabdevanje`
  ADD PRIMARY KEY (`id ogranka`,`id dobavljaca`),
  ADD KEY `id dobavljaca` (`id dobavljaca`);

--
-- Indexes for table `zaposlen`
--
ALTER TABLE `zaposlen`
  ADD PRIMARY KEY (`id zaposlenog`),
  ADD KEY `id ogranka` (`id ogranka`),
  ADD KEY `id nadredjenog` (`id nadredjenog`);

--
-- AUTO_INCREMENT for dumped tables

```

```

--
--
-- AUTO_INCREMENT for table `dobavljac ogranka`
--
ALTER TABLE `dobavljac ogranka`
  MODIFY `id` dobavljaca` int(10) UNSIGNED NOT NULL
  AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=6;

--
-- AUTO_INCREMENT for table `klijent`
--
ALTER TABLE `klijent`
  MODIFY `id` klijenta` int(10) UNSIGNED NOT NULL
  AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=6;

--
-- AUTO_INCREMENT for table `ogranak`
--
ALTER TABLE `ogranak`
  MODIFY `id` ogranka` int(10) UNSIGNED NOT NULL
  AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=5;

--
-- AUTO_INCREMENT for table `zaposlen`
--
ALTER TABLE `zaposlen`
  MODIFY `id` zaposlenog` int(10) UNSIGNED NOT NULL
  AUTO_INCREMENT, AUTO_INCREMENT=21;

--
-- Constraints for dumped tables
--

--
-- Constraints for table `ogranak`
--
ALTER TABLE `ogranak`
  ADD CONSTRAINT `ogranak_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id` menadzera`)
  REFERENCES `zaposlen` (`id` zaposlenog`) ON DELETE SET NULL ON
  UPDATE CASCADE;

```



```

--
-- Constraints for table `radi sa`
--
ALTER TABLE `radi sa`
ADD CONSTRAINT `radi sa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id zaposlenog`)
REFERENCES `zaposlen` (`id zaposlenog`) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE CASCADE,
ADD CONSTRAINT `radi sa_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id klijenta`)
REFERENCES `klijent` (`id klijenta`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE
CASCADE;

--
-- Constraints for table `snabdevanje`
--
ALTER TABLE `snabdevanje`
ADD CONSTRAINT `snabdevanje_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id dobavljacka`)
REFERENCES `dobavljac ogranka` (`id dobavljacka`) ON UPDATE CASCADE
ON DELETE RESTRICT,
ADD CONSTRAINT `snabdevanje_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id ogranka`)
REFERENCES `ogranak` (`id ogranka`) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE RESTRICT;

--
-- Constraints for table `zaposlen`
--
ALTER TABLE `zaposlen`
ADD CONSTRAINT `zaposlen_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id nadredjenog`)
REFERENCES `zaposlen` (`id zaposlenog`) ON DELETE SET NULL ON
UPDATE CASCADE,
ADD CONSTRAINT `zaposlen_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id ogranka`)
REFERENCES `ogranak` (`id ogranka`) ON UPDATE CASCADE ON
DELETE RESTRICT;
COMMIT;

ALTER TABLE `zaposlen`
DROP FOREIGN KEY `zaposlen_ibfk_1`;

ALTER TABLE `zaposlen`
DROP INDEX `id ogranka`;

DROP TABLE `zaposlen`;

```

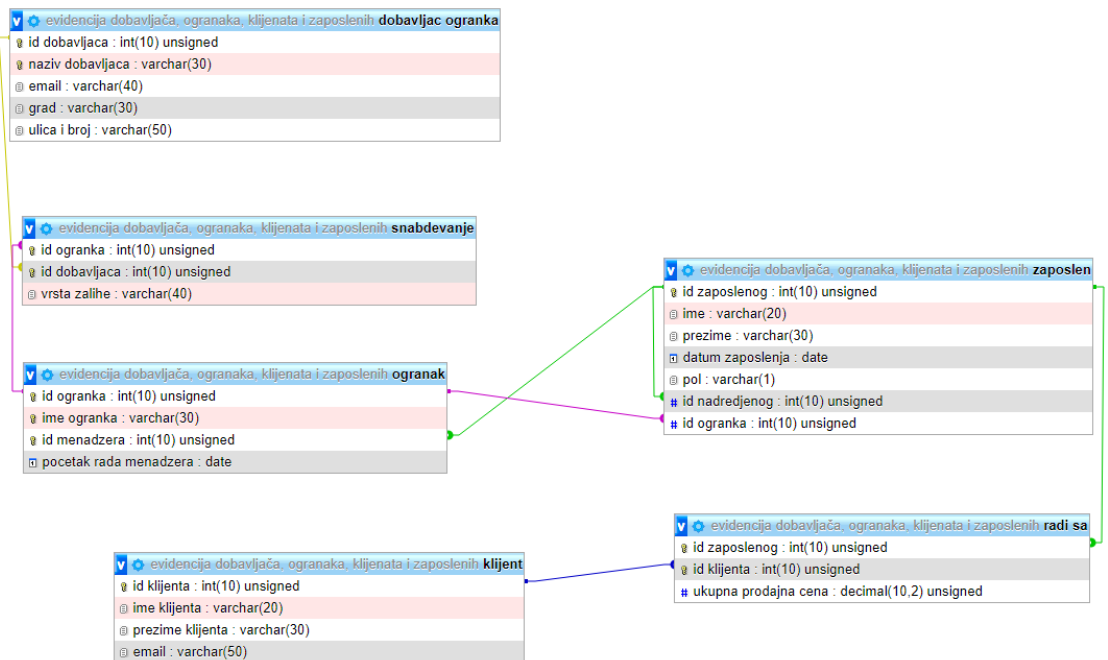
DROP DATABASE `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`;

```

/*!40101                                SET
CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101                                SET
CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101                                SET
COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;

```

## b) Prikaz šeme baze podataka (dijagram tabela sa poveznicama)



## c) Prikaz rečnika podataka

### dobavljac ogranaka

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media (MIME) type
id dobavljacka ( <i>Primary</i> )	int(10)	No				
naziv dobavljacka	varchar(30)	No				

email	varchar(40)	No				
grad	varchar(30)	No				
ulica i broj	varchar(50)	Yes	NULL			

#### Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id dobavljacka	0	A	No	
naziv dobavljacka	BTREE	Yes	No	naziv dobavljacka	0	A	No	

#### klijent

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media (MIME) type
id klijenta ( <i>Primary</i> )	int(10)	No				
ime klijenta	varchar(20)	No				
prezime klijenta	varchar(30)	No				
email	varchar(50)	Yes	NULL			

#### Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id klijenta	0	A	No	

#### ogranak

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media (MIME)
--------	------	------	---------	----------	----------	--------------

						type
id ogranka ( <i>Primary</i> )	int(10)	No				
ime ogranka	varchar(30)	No				
id menadzera	int(10)	Yes	NULL	zaposlen -> id zaposlenog		
pocetak rada menadzera	date	Yes	NULL			

### Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id ogranka	0	A	No	
ime ogranka	BTREE	Yes	No	ime ogranka	0	A	No	
id menadzera_2	BTREE	Yes	No	id menadzera	0	A	Yes	
id menadzera	BTREE	No	No	id menadzera	0	A	Yes	

### radi sa

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media (MIME) type
id zaposlenog ( <i>Primary</i> )	int(10)	No		zaposlen -> id zaposlenog		

id klijenta ( <i>Primary</i> )	int(10)	No		klijent -> id klijenta		
ukupna prodajna cena	decimal(10,2)	No				

### Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id zaposlenog	0	A	No	
				id klijenta	0	A	No	
radi sa_ibfk_2	BTREE	No	No	id klijenta	0	A	No	

### snabdevanje

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media (MIME) type
id ogranka ( <i>Primary</i> )	int(10)	No		ogranak -> id ogranka		
id dobavljacka ( <i>Primary</i> )	int(10)	No		dobavljac ogranka -> id dobavljacka		
vrsta zalihe	varchar(40)	No				

### Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id ogranka	0	A	No	
				id dobavljacka	0	A	No	

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
id dobavljacka	BTREE	No	No	id dobavljacka	0	A	No	

### zaposlen

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	Media (MIME) type
id zaposlenog ( <i>Primary</i> )	int(10)	No				
ime	varchar(20)	No				
prezime	varchar(30)	No				
datum zaposlenja	date	No				
pol	varchar(1)	Yes	<i>NULL</i>			
id nadredjenog	int(10)	Yes	<i>NULL</i>	zaposlen -> id zaposlenog		
id ogranka	int(10)	No		ogranak -> id ogranka		

### Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
PRIMARY	BTREE	Yes	No	id zaposlenog	0	A	No	
id ogranka	BTREE	No	No	id ogranka	0	A	No	
id nadredjenog	BTREE	No	No	id nadredjenog	0	A	Yes	

### 3. Manipulacija podacima i elementarno ažuriranje baze podataka

#### a) DML(Data manipulation language) SQL:

- INSERT – upis novih redova u tabele

```
INSERT INTO `dobavljac ogranka` (`id dobavljacka`, `naziv dobavljacka`, `email`, `grad`,  
`ulica i broj`) VALUES
```

- (1, 'Papirni Svet', 'papirnisvet@yahoo.com', 'Beograd', 'Porucnika Spasica i Masere 20'),
- (2, 'Knjizara Novosti', 'knjizaranovosti@yahoo.com', 'Zrenjanin', 'Zitni trg 6'),
- (3, 'Robna kuca Jovana', 'robnakucajovana@gmail.com', 'Zrenjanin', 'Pere Dobrinovica 13'),
- (4, 'JYSK', 'jysk@gmail.com', 'Zrenjanin', 'Bagljas Zapad 5'),
- (5, 'Gigatron', 'gigatron@gmail.com', 'Zrenjanin', 'Kralja Aleksandra I Karadjordjevica 18'),
- (6, 'WinWin', 'winwin@gmail.com', 'Zrenjanin', 'Svetosavska 10');

```
INSERT INTO `klijent` (`id klijenta`, `ime klijenta`, `prezime klijenta`, `email`) VALUES
```

- (1, 'Marko', 'Pavlovic', 'markopavlovic@gmail.com'),
- (2, 'Milos', 'Bojanic', 'milosbojanic@gmail.com'),
- (3, 'Nikola', 'Vlatkovic', 'nikolavlatkovic@gmail.com'),
- (4, 'Zivko', 'Gagic', 'zivkogagic@gmail.com'),
- (5, 'Stefan', 'Ivkov', 'stefanivkov@gmail.com'),
- (6, 'Nemanja', 'Canji', 'nemanjacanji@gmail.com');

```
INSERT INTO `ogranak` (`id ogranka`, `ime ogranka`, `id menadzera`, `pocetak rada  
menadzera`) VALUES
```

- (1, 'Racunovodstvo', 1, '2005-03-05'),
- (2, 'Marketing', 2, '2007-11-20'),
- (3, 'Ljudski resursi', 5, '1999-08-15'),
- (4, 'Administracija', 6, '1986-07-25'),

(5, 'Prodaja', 7, '2003-01-16'),

INSERT INTO `radi sa` (`id zaposlenog`, `id klijenta`, `ukupna prodajna cena`) VALUES

(19, 1, 300000),

(19, 4, 55000),

(20, 2, 130000),

(20, 3, 5000),

(20, 6, 15000),

(21, 1, 267000);

INSERT INTO `snabdevanje` (`id ogranka`, `id dobavljacka`) VALUES

(1, 1, 'registrator'),

(2, 2, 'olovka'),

(3, 5, 'racunar'),

(4, 6, 'konzole'),

INSERT INTO `zaposlen` (`id zaposlenog`, `ime`, `prezime`, `datum zaposlenja`, `pol`, `id nadredjenog`, `id ogranka`) VALUES

(1, 'Aleksandar', 'Bilinac', '1999-06-21', 'M', NULL, 1),

(2, 'Maja', 'Kritic', '1985-04-15', 'Z', NULL, 2),

(3, 'Kristina', 'Vukovic', '1995-08-02', 'Z', 1, 1),

(4, 'Ana', 'Mesic', '1997-05-18', 'Z', 2, 3),

(5, 'Jelena', 'Mirkovic', '1999-10-12', 'Z', NULL, 3),

(6, 'Milica', 'Miljkovic', '1996-06-25', 'Z', NULL, 4),

(7, 'Milos', 'Avramovic', '1983-06-07', 'M', NULL, 5),



(8, 'Jovan', 'Vukov', '1990-04-12', 'M', 1, 1),  
(9, 'Milos', 'Grncar', '1973-05-07', 'M', 1, 1),  
(10, 'Marija', 'Obradovic', '1995-02-15', 'Z', 2, 2),  
(11, 'Aleksandar', 'Milic', '1995-07-02', 'M', 2, 2),  
(12, 'Danijela', 'Trivunovic', '1998-04-01', 'Z', 2, 2),  
(13, 'Jelena', 'Ser', '1990-10-05', 'Z', 3, 3),  
(14, 'Milica', 'Pruginic', '1989-02-15', 'Z', 3, 3),  
(15, 'Jovana', 'Kovac', '1999-10-25', 'Z', 3, 3),  
(16, 'Petar', 'Petrovic', '1996-06-30', 'M', 4, 4),  
(17, 'Marko', 'Mitrovic', '1999-06-15', 'M', 4, 4),  
(18, 'David', 'Koloper', '1987-03-23', 'M', 4, 4),  
(19, 'Mirjana', 'Blagojevic', '1995-08-20', 'Z', 5, 5),  
(20, 'Natasa', 'Bajic', '1998-04-12', 'Z', 5, 5),  
(21, 'Nikoleta', 'Haladi', '1996-01-13', 'Z', 5, 5);

- UPDATE – izmena pojedinih vrednosti u tabelama pod određenim uslovima

```
UPDATE `klijent`
```

```
SET `email` = "milosbojanic65@gmail.com"
```

```
WHERE `klijent`.`id klijenta` = 2;
```

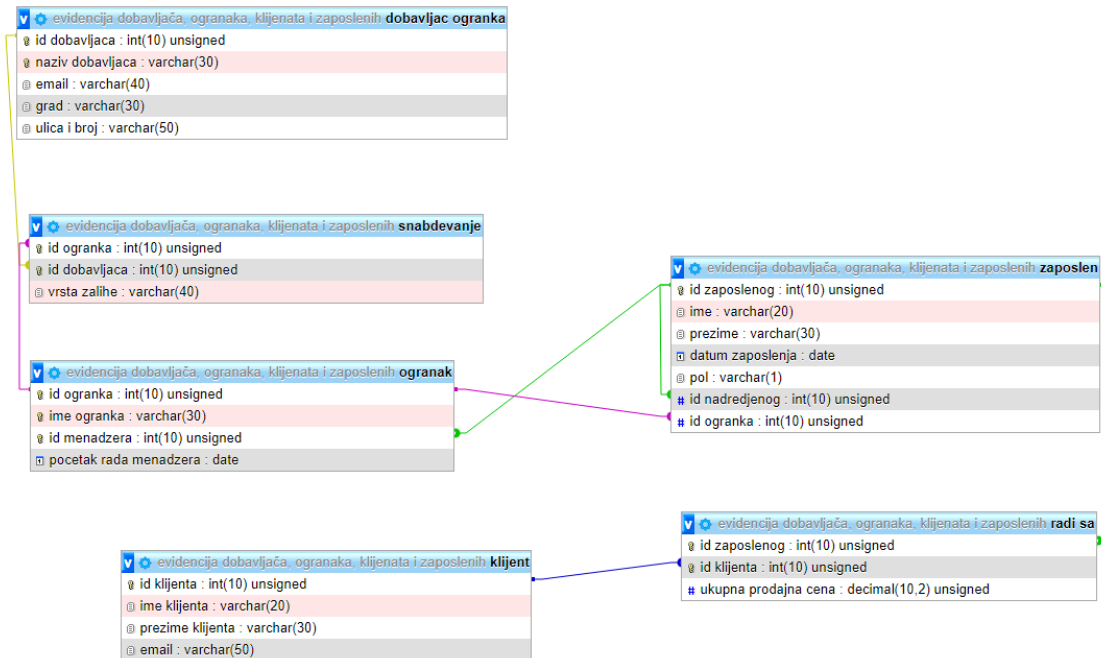
- DELETE - brisanje pojedinih podataka u tabelama pod određenim uslovima i celih tabela

```
DELETE FROM `radi sa`
```

```
WHERE `ukupna prodajna cena` = 5000;
```

```
DELETE FROM `zaposlen`;
```

- SELECT – izdvajanje podataka iz više tabela (agregatne funkcije, statistika, podupiti)



- 1) Prikaži prezimena i godine zaposlenja svih onih koji su se zaposlili iste godine kada i zaposleni u ogranku 1. Sa spiska eliminisati zaposlene u samom ogranku 1.

```
SELECT `prezime`, YEAR(`datum zaposlenja`) AS `godina zaposlenja`
FROM `zaposlen`
WHERE YEAR(`datum zaposlenja`) IN (SELECT YEAR(`datum zaposlenja`)
FROM `zaposlen`
WHERE `id ogranka`= 1) AND `id ogranka` <> 1;
```

prezime	godina zaposlenja
Mirkovic	1999
Obradovic	1995
Milic	1995
Ser	1990
Kovac	1999
Mitrovic	1999
Blagojevic	1995

- 2) Izvući za ogranke nazive dobavljača, vrstu zaliha koju nabavljaju. Ime ogranak sortirati po opadajućem redosledu.

```
SELECT `ime ogranak`, `naziv dobavljača`, `vrsta zalihe`
FROM ogranak INNER JOIN `snabdevanje`
ON `ogranak`.`id ogranak` = `snabdevanje`.`id ogranak`
INNER JOIN `dobavljac ogranak`
ON `snabdevanje`.`id dobavljača` = `dobavljac ogranak`.`id dobavljača`
ORDER BY `ime ogranak` DESC;
```

ime ogranak	1	naziv dobavljača	vrsta zalihe
Racunovodstvo		Papirni Svet	registrator
Nabavka		Tehnomanija	televizor
Marketing		Knjizara Novosti	olovka
Ljudski resursi		Gigatron	racunar
Administracija		WinWin	konzole

- 3) Za svaki ogranak navedi ime i prezime menadžera koji ga vodi i sortirati imena menadžera u opadajućem poretku.

```
SELECT `ogranak`.`id ogranak`, `zaposlen`.`ime`, `zaposlen`.`prezime`
FROM ogranak JOIN zaposlen
ON `id menadzera` = `id zaposlenog`
ORDER BY `ime` DESC;
```

id ogranak	ime	1	prezime
5	Milos		Avramovic
4	Milica		Miljkovic
2	Maja		Kristic
3	Jelena		Mirkovic
1	Aleksandar		Bilinac

- 4) Prikaži ime ogranak, imena i prezimena svih zaposlenih, njihov datum zaposlenja (u obliku Jun/87). Dodaj kolonu koja govori o tome da li zaposleni radi duže od 20 godina ili ne. Smatrati da svaka godina ima 365 dana.

```
SELECT `ogranak`.`ime ogranak`, ime, prezime, DATE_FORMAT(`datum
zaposlenja`, '%M/%y') AS `datum zaposlenja`, IF(DATEDIFF(NOW(), `datum
zaposlenja`)>20*365, 'da', 'ne') AS `stari radnik`
FROM zaposlen INNER JOIN ogranak
USING(`id ogranak`);
```

ime ogranka	ime	prezime	datum zaposlenja	stari radnik
Racunovodstvo	Aleksandar	Bilinac	June/99	da
Racunovodstvo	Kristina	Vukovic	August/95	da
Racunovodstvo	Jovan	Vukov	April/90	da
Racunovodstvo	Milos	Gmrcar	May/73	da
Racunovodstvo	Milos	Milosevic	December/20	ne
Marketing	Maja	Kristic	April/85	da
Marketing	Marija	Obradovic	February/95	da
Marketing	Aleksandar	Milic	July/95	da
Marketing	Danijela	Trivunovic	April/98	da
Ljudski resursi	Ana	Mesic	May/97	da
Ljudski resursi	Jelena	Mirkovic	October/99	da
Ljudski resursi	Jelena	Ser	October/90	da
Ljudski resursi	Milica	Pruginic	February/89	da
Ljudski resursi	Jovana	Kovac	October/99	da
Administracija	Milica	Miljkovic	June/96	da
Administracija	Petar	Petrovic	June/96	da
Administracija	Marko	Mitrovic	June/99	da
Administracija	David	Koloper	March/87	da
Prodaja	Milos	Avramovic	June/83	da
Prodaja	Mirjana	Blagojevic	August/95	da
Prodaja	Natasa	Bajic	April/98	da
Prodaja	Nikoleta	Haladi	January/96	da

- 5) Za sve zaposlene navedi njihove menadžere. Naziv kolone za zaposlene da bude radnik i da u njima budu zajedno imena i prezimena zaposlenih, isto i za menadžere, naziv kolone je menadzjer.

```
SELECT CONCAT(e.ime, " ", e.prezime) AS radnik, CONCAT(m.ime, " ", m.prezime) AS menadzjer
```

```
FROM zaposlen e JOIN zaposlen m
```

```
ON `e`.`id nadredjenog` = `m`.`id zaposlenog`;
```

radnik	menadzjer
Kristina Vukovic	Aleksandar Bilinac
Ana Mesic	Maja Kristic
Jovan Vukov	Aleksandar Bilinac
Milos Gmrcar	Aleksandar Bilinac
Marija Obradovic	Maja Kristic
Aleksandar Milic	Maja Kristic
Danijela Trivunovic	Maja Kristic
Jelena Ser	Kristina Vukovic
Milica Pruginic	Kristina Vukovic
Jovana Kovac	Kristina Vukovic
Petar Petrovic	Ana Mesic
Marko Mitrovic	Ana Mesic
David Koloper	Ana Mesic
Mirjana Blagojevic	Jelena Mirkovic
Natasa Bajic	Jelena Mirkovic
Nikoleta Haladi	Jelena Mirkovic

- 6) Prikazati sve zaposlene i klijente gde je prosečna ukupna prodajna cena veća od 15000. Spojiti ime i prezime kako zaposlenog tako i klijenta.

```
SELECT CONCAT(`ime`, " ", `prezime`) AS `zaposlen`, CONCAT(`ime klijenta`,  
" ", `prezime klijenta`) AS `klijent`, AVG(`ukupna prodajna cena`)  
  
FROM zaposlen INNER JOIN `radi sa`  
  
ON zaposlen.`id zaposlenog` = `radi sa`.`id zaposlenog`  
  
INNER JOIN klijent  
  
ON `radi sa`.`id klijenta` = klijent.`id klijenta`  
  
GROUP BY `ime`, `prezime`, `ime klijenta`, `prezime klijenta`  
  
HAVING AVG(`ukupna prodajna cena`) > 15000;
```

zaposlen	klijent
Mirjana Blagojevic	Marko Pavlovic
Mirjana Blagojevic	Zivko Gagic
Natasa Bajic	Milos Bojanic
Nikoleta Haladi	Marko Pavlovic

- VIEW – pogled

Prikazivanje zaposlenih i ogranaka u kojem rade.

```
CREATE VIEW `Zaposleni i ogranak u kojem rade`  
  
AS  
  
SELECT ime, prezime, `ime ogranaka`  
  
FROM zaposlen JOIN ogranak  
  
USING(`id ogranaka`);
```

Pozivanje pogleda.

```
SELECT * FROM `Zaposleni i ogranak u kojem rade`;
```

Brisanje pogleda.

```
DROP VIEW IF EXISTS `Zaposleni i ogranak u kojem rade`;
```

ime	prezime	ime ogranka
Milica	Miljkovic	Administracija
Petar	Petrovic	Administracija
Marko	Mitrovic	Administracija
David	Koloper	Administracija
Ana	Mesic	Ljudski resursi
Jelena	Mirkovic	Ljudski resursi
Jelena	Ser	Ljudski resursi
Milica	Pruginic	Ljudski resursi
Jovana	Kovac	Ljudski resursi
Maja	Kristic	Marketing
Marija	Obradovic	Marketing
Aleksandar	Milic	Marketing
Danijela	Trivunovic	Marketing
Milos	Avramovic	Prodaja
Mirjana	Blagojevic	Prodaja
Natasa	Bajic	Prodaja
Nikoleta	Haladi	Prodaja
Aleksandar	Bilinac	Racunovodstvo
Kristina	Vukovic	Racunovodstvo
Jovan	Vukov	Racunovodstvo
Milos	Gmcar	Racunovodstvo

- STORED PROCEDURE – uskladištena procedura (sa parametrima)  
Prikaz imena i prezimena zaposlenih u nekom ogranku i id menadzera za taj ogranak.

```

DELIMITER //
CREATE PROCEDURE `zaposleni u nekom ogranku`(IN `imeogranka`
varchar(15))
BEGIN
    SELECT ime, prezime, `id menadzera`
    FROM zaposlen INNER JOIN ogranak
        USING(`id ogranka`)
    WHERE `ime ogranka` = @imeogranka;
END //
DELIMITER ;

```

Pozivanje procedure.  
SET @imeogranka="Marketing";

CALL `zaposleni u nekom ogranku` (@imeogranka);

ime	prezime	id menadzera
Maja	Kristic	2
Marija	Obradovic	2
Aleksandar	Milic	2
Danijela	Trivunovic	2

Brisanje procedure.

DROP PROCEDURE IF EXISTS `zaposleni u nekom ogranku`;

- TRIGGER – okidači

Triger je napravljen za tabelu zaposlen i odnosi se na kolonu datum zaposlenja, a naziv trigera je provera datuma zaposlenja. Triger proverava pre samog ubacivanja podataka u bazu, da li je uneti datum zaposlenja raniji od danasnjeg datuma i ako jeste postavice ga na danasnji datum.

DELIMITER //

CREATE TRIGGER `provera datuma zaposlenja`

BEFORE INSERT ON `zaposlen`

FOR EACH ROW

BEGIN

IF NEW.`datum zaposlenja`>Now() THEN

SET NEW.`datum zaposlenja`=Now();

END IF;

END; //

DELIMITER ;

Test:

INSERT INTO `zaposlen` (`id zaposlenog`, `ime`, `prezime`, `datum zaposlenja`, `pol`, `plata`, `id nadredjenog`, `id ogranka`) VALUES (NULL, 'Milos', 'Milosevic', '2010-12-28', 'M', '72000', '1', '1');

id zaposlenog	ime	prezime	datum zaposlenja	pol	plata	id nadredjenog	id ogranka
1	Aleksandar	Bilinac	1999-06-21	M	90000.00	NULL	1
2	Maja	Kristic	1985-04-15	Z	50000.00	NULL	2
3	Kristina	Vukovic	1995-08-02	Z	60000.00	1	1
4	Ana	Mesic	1997-05-18	Z	60000.00	2	3
5	Jelena	Mirkovic	1999-10-12	Z	90000.00	NULL	3
6	Milica	Miljkovic	1996-06-25	Z	90000.00	NULL	4
7	Milos	Avramovic	1983-06-07	M	90000.00	NULL	5
8	Jovan	Vukov	1990-04-12	M	72000.00	1	1
9	Milos	Gmcar	1973-05-07	M	71000.00	1	1
10	Marija	Obradovic	1995-02-15	Z	60000.00	2	2
11	Aleksandar	Milic	1995-07-02	M	60000.00	2	2
12	Danijela	Trivunovic	1998-04-01	Z	65000.00	2	2
13	Jelena	Ser	1990-10-05	Z	66000.00	3	3
14	Milica	Pruginic	1989-02-15	Z	67000.00	3	3
15	Jovana	Kovac	1999-10-25	Z	60000.00	3	3
16	Petar	Petrovic	1996-06-30	M	85000.00	4	4
17	Marko	Mitrovic	1999-06-15	M	83000.00	4	4
18	David	Koloper	1987-03-23	M	88000.00	4	4
19	Mirjana	Blagojevic	1995-08-20	Z	90000.00	5	5
20	Natasa	Bajic	1998-04-12	Z	90000.00	5	5
21	Nikoleta	Haladi	1996-01-13	Z	95000.00	5	5
31	Milos	Milosevic	2020-12-19	M	72000.00	1	1

DROP TRIGGER IF EXISTS `provera datuma zaposlenja`;



#### 4. Rad sa korisnicima baze podataka – DCL (Data Control Language)

- USERS - definisati korisnike baze podataka
- GRANT – dozvola korisnicima da čitaju/zapisuju podatke u tabelama
- REVOKE – zabrana korisnicima da čitaju/zapisuju podatke u tabelama
- CREATE/DROP USER – kreiranje i brisanje korisnika u SRBP-u

Korisnik\Komanda	SELECT	INSERT	UPDATE	DELETE	CREATE, DROP, EXECUTE, CALL, ALTER
<b>Direktor</b>	Sve tabele	zaposlen, ogranak, klijent, dobavljač ogranaka	zaposlen, ogranak, klijent	zaposlen, ogranak, klijent	Ne
<b>Menadzer</b>	Sve tabele	Ne	Ne	Ne	Ne
<b>Administrator</b>	Sve tabele	Sve tabele	Sve tabele	Sve tabele	Da

##### Kreiranje Administratora, odobravanje svih privilegija:

```
CREATE USER 'administrator'@'localhost' IDENTIFIED VIA mysql_native_password USING '***';
```

```
GRANT USAGE ON *.* TO 'administrator'@'localhost' REQUIRE NONE WITH MAX_QUERIES_PER_HOUR 0 MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR 0 MAX_UPDATES_PER_HOUR 0 MAX_USER_CONNECTIONS 0;
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.* TO 'administrator'@'localhost';
```

##### Kreiranje Direktora, odobravanje SELECT naredbe nad svim tabelama kao i odobravanje INSERT, UPDATE i DELETE naredbi nad određenim tabelama:

```
CREATE USER 'Direktor'@'localhost' IDENTIFIED VIA mysql_native_password USING '***';
```

```
GRANT SELECT ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.* TO 'Direktor'@'localhost' REQUIRE NONE WITH MAX_QUERIES_PER_HOUR 0
```

```
MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR 0 MAX_UPDATES_PER_HOUR 0
MAX_USER_CONNECTIONS 0;
```

```
GRANT INSERT ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.`zaposlen`
TO 'Direktor'@'localhost';
```

```
GRANT INSERT ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.`ogranak`
TO 'Direktor'@'localhost';
```

```
GRANT INSERT ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.`klijent`
TO 'Direktor'@'localhost';
```

```
GRANT INSERT ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.`dobavljač
ogranak` TO 'Direktor'@'localhost';
```

```
GRANT UPDATE ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i
zaposlenih`.`zaposlen` TO 'Direktor'@'localhost';
```

```
GRANT UPDATE ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i
zaposlenih`.`ogranak` TO 'Direktor'@'localhost';
```

```
GRANT UPDATE ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.`klijent`
TO 'Direktor'@'localhost';
```

```
GRANT DELETE ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i
zaposlenih`.`zaposlen` TO 'Direktor'@'localhost';
```

```
GRANT DELETE ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.`ogranak`
TO 'Direktor'@'localhost';
```

```
GRANT DELETE ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.`klijent`
TO 'Direktor'@'localhost';
```

### **Oduzimanje prava Direktor:**

```
REVOKE INSERT ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i
zaposlenih`.`zaposlen` FROM 'Direktor'@'localhost';
```

```
REVOKE INSERT ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.`klijent`
FROM 'Direktor'@'localhost';
```

```
REVOKE UPDATE ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.`zaposlen` FROM 'Direktor'@'localhost';
```

```
REVOKE DELETE ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.`klijent` FROM 'Direktor'@'localhost';
```

### **Kreiranje Menadžera, odobravanje SELECT naredbe nad svim tabelama:**

```
CREATE USER `Menadzer`@'localhost' IDENTIFIED VIA mysql_native_password USING '***';
```

```
GRANT SELECT ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.* TO 'Menadzer'@'localhost' REQUIRE NONE WITH MAX_QUERIES_PER_HOUR 0 MAX_CONNECTIONS_PER_HOUR 0 MAX_UPDATES_PER_HOUR 0 MAX_USER_CONNECTIONS 0;
```

### **Oduzimanje prava Menadzeru:**

```
REVOKE SELECT ON `evidencija dobavljača, ogranaka, klijenata i zaposlenih`.* FROM 'Menadzer'@'localhost';
```

### **Brisanje Administratora, Direktora i Menadžera:**

```
DROP USER `Administrator`@`localhost`;
```

```
DROP USER `Direktor`@`localhost`;
```

```
DROP USER `Menadzer`@`localhost`;
```

## 5. Obrada transakcija i zaključavanje baze podataka - TCL (Transaction Control Language), kontrola i upravljanje transakcijama

- BEGIN/START Transaction – početak transakcije
- COMMIT Transaction – potvrda i uspešan završetak transakcije
- ROLLBACK Transaction - neuspešan završetak transakcije usled greške
- LOCK – zaključavanje objekata baze podataka
- Naredbe u transakciji

Transakcija za evidentiranje ogranka i dobavljača tog ogranka. Ime ogranka i naziv dobavljača se ne smeju evidentirati ako već postoje isti u bazi podataka. Vrednosti primarnih ključeva se određuju inkrementom najveće unete vrednosti.

```
SET AUTOCOMMIT = 0;
```

```
START TRANSACTION;
```

```
LOCK TABLES `ogranak` WRITE;
```

```
SELECT CASE WHEN `id ogranak` is null then @ido:=1 else
```

```
@ido:=max(`id ogranak`)+1 END FROM `ogranak`;
```

```
SET @imeogranka = "Nabavka";
```

```
SELECT @ido:=`id ogranak` FROM `ogranak` WHERE
```

```
`ime ogranak`=@imeogranka;
```

```
INSERT IGNORE INTO `ogranak`(`id ogranak`, `ime ogranak`, `id menadzera`, `pocetak  
rada menadzera`)
```

```
VALUES(@ido, @imeogranka, null, null);
```

```
LOCK TABLES `dobavljac ogranak` WRITE;
```

```
SELECT CASE WHEN `id dobavljac` is null then @idd:=1 else
```

```
@idd:=max(`id dobavljac`)+1 END FROM `dobavljac ogranak`;
```

```
SET @nazivdobavljac = "Tehnomanija";
```

```
SET @email = "tehnomanija@gmail.com";

SET @grad = "Zrenjanin";

SET @ulicaibroj = "Bagljas - Zapad 5, Aviv Park";

SELECT @idd:=`id dobavljacka` FROM `dobavljac ogranka` WHERE
`naziv dobavljacka`=@nazivdobavljacka;

INSERT IGNORE INTO `dobavljac ogranka`(`id dobavljacka`, `naziv dobavljacka`, `email`,
`grad`, `ulica i broj`)

VALUES(@idd, @nazivdobavljacka, @email, @grad, @ulicaibroj);

LOCK TABLES `snabdevanje` WRITE;

SET @vrstazalihe = "sto";

INSERT IGNORE INTO `snabdevanje`(`id ogranka`, `id dobavljacka`, `vrsta zalihe`)

VALUES(@ido, @idd, @vrstazalihe);

UNLOCK TABLES;

COMMIT;

ROLLBACK;

SET AUTOCOMMIT = 1;
```

## 6. Kratak opis korištenih softvera i alata za rukovanje bazama podataka

**MySQL** je sistem za upravljanje relacionim bazama otvorenog koda (RDBMS). MySQL je besplatan i open-source softver pod uslovima GNU General Public License, a dostupan je i pod raznim vlasničkim licencama. MySQL koriste mnoge veb aplikacije koje pokrecu baze podataka, uključujući Drupal, Joomla, phpBB i WordPress. MySQL se takođe koristi na mnogim popularnim veb aplikacijama.

**PhpMyAdmin** je besplatan alat za administraciju otvorenog koda za MySQL i MariaDB. Kao prenosiva veb aplikacija napisana prevashodno na PHP-u, postala je jedno od najpopularnijih alata za administraciju MySQL-a, posebno za veb hosting usluge.

## 7. Literatura (spisak knjiga, e-literature, sajtova i dr.)

[1]

<https://linuxize.com/post/how-to-create-mysql-user-accounts-and-grant-privileges/>

[2]

<https://www.w3schools.com/>

[3]

<https://classroom.google.com/u/1/c/MTU2NTE5NjcxOTUz>