

Jezik Baze Podataka SQL

SQL

- Jezik koji se koristi u radu sa relacionim bazama podataka
- Nije programski jezik i manje je kompleksan.
- Koristi se isključivo u radu za bazama podataka.
- SQL nije case sensitive, nije osetljiv na razmake.
- SQL upit se završava (;)

- “S.Q.L.” ili “sequel”
- Podržan od strane svih komercijalnih baza podataka
- Standardizovan – ogromna dokumentacija
 - razlika je u naprednim funkcijama
- Unos i izvršenje SQL komandi putem grafičkog interfejsa, prompta ili je implementiran u program
- Deklerativni jezik, zasnovan na relacionoj algebri

Data Definition Language (DDL)

- Kreiranje i brisanje tabela
- Kreiranje i brisanje indeksa
- Kreiranje i brisanje pogleda

Data Manipulation Language (DML)

- Select
- Insert
- Update
- Delete

Ostale komande

indeksi, ograničenja, pogledi, trigeri, transakcije, autorizacija, ...

DATA DEFINITION LANGUAGE (DDL)

data definition

CREATE
ALTER
DROP

Ove komande nam dozvoljavaju da kreiramo strukturu(šemu) tabele

- Definisanja kolona
- Obeležavanja primarnog ključa
- Obeležavanje stranog ključa
- Obeležavanja ograničenja
- Dodavanje novih kolona
- Brisanje kolona
-

Osnovne DDL Komande u SQL

- **CREATE:** kreiranje tabele (definisanje relacione šeme)
- **DROP:** brisanje tabele (brisanje relacione šeme)
- **ALTER:** promena definicije postojeće tabele (promena relacione šeme)
- Ostale karakteristike koje DDL uključuje
 - Referencijalni integritet ograničenja (FKs)
 - Ograničenja za attribute

Osnovne DML komande u SQL

- **INSERT:** dodaje novi red u tabeli
- **UPDATE:** ažuriranje podataka
- **DELETE:** brisanje reda
- **SELECT:** prikaz (čitanje) podataka

Navigacija u DBMS

Pogled svih baza podataka:

```
SHOW DATABASES;
```

Pregled tabela u bazi podataka:

```
SHOW TABLES;
```

Kreiranje tabela (relacije) baze podataka:

```
CREATE TABLE ime_tabele (Atribut_1 data_type PRIMARY KEY,  
                          Atribut_2 data_type,  
                          Atribut_3 data_type, .... );
```


Kreiranje Baze podataka

Prikaz svih baza na serveru: `mysql> show databases;`

```
+-----+
| Database |
+-----+
| mysql    |  mysql je baza podataka (sadrži korisničke lozinke ...) koju koristi sistem.
| test     |
+-----+
```

Kreiranje baze podataka MyDB: `mysql> create database MyDB;`

Selekcija baze podataka: `mysql> use MyDB;`

Prikaz tabela u MyDB bazi podataka: `mysql> show tables;`

Kreiranje Tabela

CREATE TABLE Table_Name (column_specifications)

PRIMER

```
mysql> CREATE TABLE student
```

```
( student_ID INT UNSIGNED NOT NULL,
```

```
ime VARCHAR(20) NOT NULL,
```

```
smer VARCHAR(50),
```

```
ocena VARCHAR(5));
```

Student_ID	Ime	Smer	Ocena
------------	-----	------	-------

Prikaz strukture tabele

```
mysql> show tables;
```

```
+-----+
| Tables_in_MyDB |
+-----+
| student      |
+-----+
```

```
mysql> describe student;
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type                | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| student_ID | int(10) unsigned    |      |     | 0        |       |
| ime        | varchar(20)         |      |     |          |       |
| smer       | varchar(50)         | YES  |     | NULL     |       |
| ocena      | varchar(5)          | YES  |     | NULL     |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

Tekstualni tipovi podataka

CHAR()	String fiksne dužine od 0 do 255 znakova.
VARCHAR()	String promjenjive dužine od 0 do 255 znakova
TINYTEXT	String maksimalne dužine 255 znakova.
TEXT	String maksimalne dužine 65535 znakova.
BLOB	String maksimalne dužine 65535 znakova.
MEDIUMTEXT	String maksimalne dužine 16777215 znakova.
MEDIUMBLOB	String maksimalne dužine 16777215 znakova.
LONGTEXT	String maksimalne dužine 4294967295 znakova.
LOB	String maksimalne dužine 4294967295 znakova.

- CHAR tip podataka je zbog svoje fiksne dužine brži od VARCHAR, jer duž cele kolone ne menja svoju dužinu, već ostaje isti.
- Zbog fiksne dužine zahteva više memorije nego VARCHAR.

Numerički tipovi podataka

TINYINT()	-128 do 127 normal
	0 do 255 UNSIGNED
SMALLINT()	-32768 do 32767 normal
	0 do 65535 UNSIGNED
MEDIUMINT()	-8388608 do 8388607 normal
	0 do 16777215 UNSIGNED
INT()	-2147483648 do 2147483647 normal
	0 do 4294967295 UNSIGNED
BIGINT()	-9223372036854775808 do 9223372036854775807 normal
	0 do 18446744073709551615 UNSIGNED
FLOAT	Manji broj – decimalni prikaz.
DOUBLE(,)	Veći broj – decimalni prikaz.
DECIMAL(,)	DOUBLE spremljen kao string i to točno određene dužine..

Date/Time tip podataka

DATE	YYYY-MM-DD.
DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS.
TIMESTAMP	YYYYMMDDHHMMSS.
TIME	HH:MM:SS.

Prilikom unosa datum se stavlja pod navodnike

Modifikacija strukture tabele

- ALTER TABLE table_name Operations

```
mysql> alter table student add primary key (student_ID);
```

```
mysql> describe student;
```

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
student_ID	int(10) unsigned		PRI	0	
ime	varchar(20)				
smjer	varchar(10)	YES		NULL	
ocena	varchar(5)	YES		NULL	

DDL – ALTER

(kreiranje nove kolone u postojećoj tabeli)

```
mysql> alter table student add email varchar(100);
```

Student_ID	Ime	Smer	Ocena	email
------------	-----	------	-------	-------

Brisanje tabele

- DROP TABLE table_name

PRIMER

```
mysql> drop table student;
```

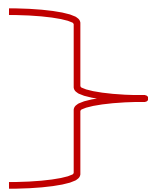
- Logout MySQL

```
mysql> quit;
```

DCL – Data Control Language

data control

GRANT
REVOKE



Ove komande se koriste za definisanje pristupa bazi tj. za dodelu ili ukidanje privilegija korisnicima

DML ----- DDL ----- DCL

data manipulation

SELECT
INSERT
UPDATE
DELETE

data definition

CREATE
ALTER
DROP

data control

GRANT
REVOKE

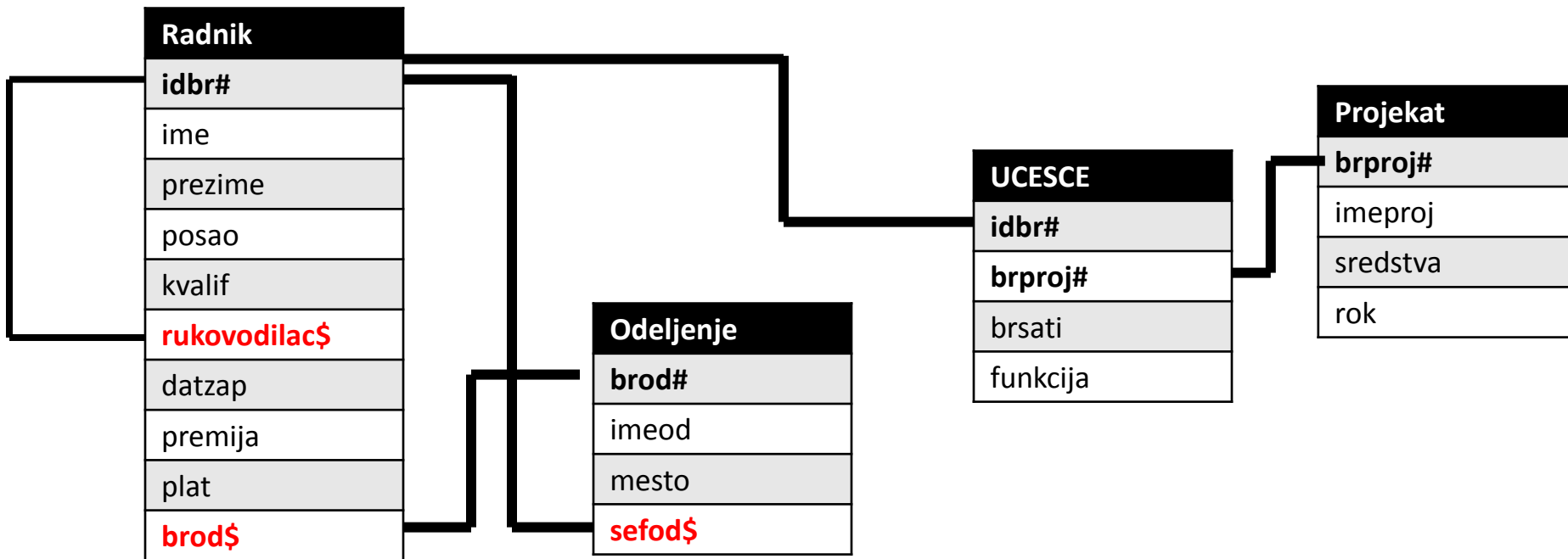
SQL – Baza Kompanija

ODELJENJE <brod#, imeod, mesto, sefod\$>

RADNIK <idbr#, ime, prezime, posao, kvalif, rukovodilac\$, datzap, Premija, plata, brod\$>

UCESCE <idbr#, brproj#, brsati, funkcija>

PROJEKAT <brproj#, imeproj, sredstva, rok>



SQL – KREIRANJE TABELA

ODELJENJE <**brod#**, imeod, mesto, **sefod\$**>

RADNIK <**idbr#**, ime, prezime, posao, kvalif, **rukovodilac\$**, datzap. Premija, plata, **brod\$**>

UCESCE <**idbr#**, **brproj#**, brsati, funkcija>

PROJEKAT <**brproj#**, imeproj, sredstva, rok>

CREATE TABLE RADNIK

```
(idbr INTEGER NOT NULL,  
ime CHAR(25) NOT NULL,  
prezime CHAR(25),  
posao CHAR(10),  
kvalif CHAR(3),  
rukovodilac INTEGER,  
datzap DATETIME,  
premija FLOAT(1),  
plata FLOAT(1) DEFAULT 0);
```

CREATE TABLE PROJEKAT

```
(brproj INTEGER PRIMARY KEY,  
imeproj CHAR(25) NOT NULL UNIQUE,  
sredstva FLOAT(2),  
rok DATETIME);
```

CREATE TABLE ODELJENJE

```
(brod SMALLINT NOT NULL PRIMARY KEY,  
imeod CHAR(5) NOT NULL,  
mesto CHAR(25),  
sefod INTEGER);
```

CREATE TABLE UCESCE

```
(idbr INTEGER NOT NULL,  
brojproj INTEGER NOT NULL FOREIGN KEY REFERENCES PROJEKAT(brproj),  
brsati DATETIME,  
funkcija CHAR(15));
```