



# Tipovi podataka Baze Podataka

---

# Osnovni tipovi podataka - MySQL

---

Relacione baze podataka zahtevaju da podaci budu konzistentni za svaku kolonu.

Podaci koji se unose moraju da odgovaraju šemi

## Numeric Types

- INT
- SMALLINT
- TINYINT
- MEDIUMINT
- BIGINT
- DECIMAL
- NUMERIC
- FLOAT
- DOUBLE
- BIT

## String Types

- CHAR
- VARCHAR
- BINARY
- VARBINARY
- BLOB
- TINYBLOB
- MEDIUMBLOB
- LONGBLOB
- TEXT
- TINYTEXT
- MEDIUMTEXT
- LONGTEXT
- ENUM

## Date Types

- DATE
- DATETIME
- TIMESTAMP
- TIME
- YEAR

# Predstavljane Razlomljenih brojevi

## DECIMAL (n,m)

Razlomljena vrednost

## FLOAT

Razlomljena vrednost

## DOUBLE

Razlomljena vrednost

### DECIMAL(5, 2)

5 Digits

999.99

2 Digits

- Mogu da čuvaju veće brojeve zauzimajući manje prostora
- Cena je u manjoj preciznosti
- Uvek koristiti decimal kada je preciznost bitna

Data Type	Memory Needed	Precision Issues
FLOAT	4 Bytes	~7 digits
DOUBLE	8 Bytes	~15 digits

<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/precision-math-decimal-characteristics.html>

# Razlomljeni brojevi

---

Zadatak:

Uneti SQL iskaze i objasniti zašto određeni brojevi ne mogu da se sačuvaju u unetom formatu.

```
CREATE TABLE items(price DECIMAL(5,2));
```

```
INSERT INTO items(price) VALUES(7);
```

```
INSERT INTO items(price) VALUES(7987654);
```

```
INSERT INTO items(price) VALUES(34.88);
```

```
INSERT INTO items(price) VALUES(298.9999);
```

```
INSERT INTO items(price) VALUES(1.9999);
```

```
CREATE TABLE thingies (price FLOAT);
```

```
INSERT INTO thingies(price) VALUES (88.45);
```

```
INSERT INTO thingies(price) VALUES (8877.45);
```

```
INSERT INTO thingies(price) VALUES (8877665544.45);
```

# String tip podataka

## CHAR Vs VARCHAR

---

### VARCHAR(n)

String promenjive dužine

Može da sadrži između 1 i 255 karaktera

### CHAR(n)

String fiksne dužine

Može da sadrži između 1 i 255 karaktera

Brži je za tekst fiksne dužine

Poštanski kod

Kod države

m/ž

Da/Ne

Vrednost	CHAR(4)	Zauzeće memorije	VARCHAR(4)	Zauzeće memorije
"	' '	4 bytes	"	1 byte
'ab'	'ab '	4 bytes	'ab'	3 bytes
'abcd'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	5 bytes
'abcdefgh'	'abcd'	4 bytes	'abcdefg'	5 bytes

# String tip podataka

## CHAR Vs VARCHAR

---

Zadatak:

Kreirati tabelu korisnik koja sadrži dve kolone ime i telefon. Za ime staviti tip podatak varchar od 10 karaktera a za telefon char od 6 karaktera. Proveriti šta će se desiti ukoliko unesemo vrednost koja će sadržati veći broj karaktera.

# DATE/TIME Tip podataka

---

## DATE

Values With a Date But No Time

'YYYY-MM-DD' Format

## TIME

Values With a Time But No Date

'HH:MM:SS' Format

## DATETIME

Values With a Date AND Time

'YYYY-MM-DD HH:MM:SS' Format

```
CREATE TABLE people (  
  name VARCHAR(100),  
  birthdate DATE,  
  birthtime TIME,  
  birthdt DATETIME  
);
```

```
INSERT INTO people (name, birthdate, birthtime, birthdt)  
VALUES ('Milan', '1983-11-11', '10:07:35', '1983-11-11 10:07:35'),  
('Ana', curdate(), curtime(), now()),  
('Mirko', date(now()), time(now()), now());
```

```
select year(now()), date(now()), time(now())
```

# TIMESTAMP Tip podataka

---

- Timestamp se obično koristi kada želimo da vodimo računa kada se nešto kreiralo (kad je postavljen post) i kada želimo nakon ažuriranja upamtimo kada se ažuriranje desilo.
- DateTime i Time Stamp oba čuvaju istu informaciju.
- Razlikuju se u opsegu datuma koji pokrivaju (timestamp pokriva samo period od 1970 – 1938)
- Timestamp zauzima duplo manje memorije od datetime.

```
CREATE TABLE comments (  
    content VARCHAR(100),  
    changed_at TIMESTAMP DEFAULT NOW() ON UPDATE NOW())
```



# Zadatak - tipovi podataka

---

## Products

- primary key
- name
- category
- sell by date
- sold or not
- moment of sale
- quantity
- weight Kg

```
create table products(  
    id int primary key auto_increment,  
    name varchar(40),  
    category enum('Electronics', 'Fruits', 'Toys') ,  
    sell_by date,  
    sold bool,  
    moment_of_sale timestamp,  
    quantity int,  
    weight decimal(6,3));
```

```
insert into products (name, category, sell_by, sold, moment_of_sale, quantity, weight) values  
("Iron man", "Toys", "2016-10-14", true, "2015-11-01 10:23:45", 30, 10);
```

# Zadatak - vrste podataka

---

## Personnel

- primary key
- given name
- family name
- gender
- telephone number
- marital status
- age
- salary
- position
- date started

```
create table personnel(  
    id int primary key auto_increment,  
    given_name varchar(50),  
    family_name varchar(50),  
    gender enum('Male', 'Female'),  
    telephone varchar(100),  
    married bool,  
    age tinyint,  
    salary int,  
    position enum('developer', 'manager', 'CEO'),  
    date_started date);
```

```
insert into personnel(given_name, family_name, gender, telephone, married, age, salary, position, date_started)  
values ("Marko", "Kralj", "MALE", "01348908340", true, 34, 34000, 'developer', "2014-05-06");
```