



# MySQL introduction





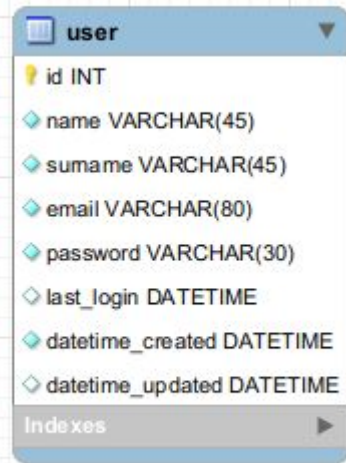
# MySQL

- sistem za upravljanje relacionim bazama podataka (**R**elational **d**atabase **m**anagement **s**ystem)
- 23. Maj 1995., pre 23 godine
- MySQL, MariaDB, MaxDB su svi nastali od imena dece Michael Widenius
- Deo standardnih stack sistema: WAMP, LAMP, MAMP

# RDMBS

Ovaj model organizuje podatke u jednoj ili više tabela od kolona i redova gde je svaki red definisan **jedinstvenim ključem**.

Uobičajeno jedna tabela predstavlja jedan entitet kao što je npr. *proizvod* ili *korisnik*.



The image shows a screenshot of a database table structure for a table named 'user'. The table has the following columns:

id	name	sumame	email	password	last_login	datetime_created	datetime_updated
INT	VARCHAR(45)	VARCHAR(45)	VARCHAR(80)	VARCHAR(30)	DATETIME	DATETIME	DATETIME

Below the columns, there is a section for 'Indexes' with a right-pointing arrow.



# Ključevi

Postoje primarni (primary) ključevi i spoljni (foreign) ključevi.

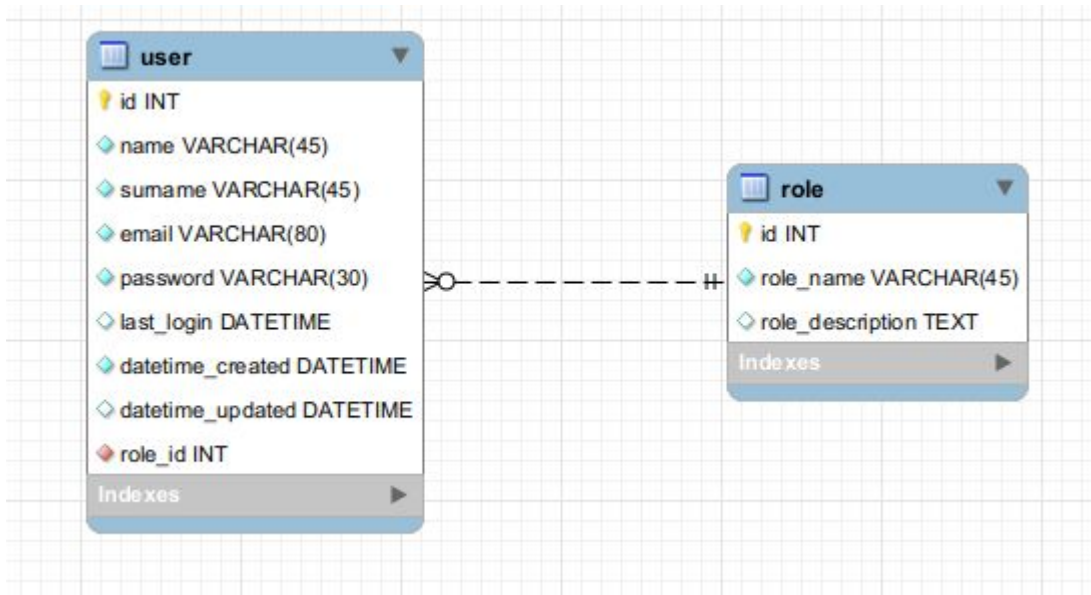
Primarni ključ je kolona (atribut) koja ima jedinstvenu vrednost za svaki red u određenoj tabeli.

Spoljni ključ je jedinstveni ključ iz jedne tabele koji se nalazi u drugoj tabeli kako bi se napravila **relacija** između dve tabele.

# Relacija

Vrste relacija:

- Jedan na jedan
- Jedan na više
- Više na više





# Normalizacija

U oblasti projektovanja relacionih baza podataka, normalizacija predstavlja sistematski metod za osiguravanje da je struktura baze podataka pogodna za upite opšteg tipa, i da ne ispoljava izvesne neželjene karakteristike - anomalije unošenja, ažuriranja i brisanja - koje bi mogle da dovedu do gubitka integriteta podataka.

Postoje 6 osnovnih normalizacionih formi. Većina baza je projektovana do treće normalizacione forme.



# Osnovne MySQL komande

```
CREATE TABLE <naziv tabele>
```

```
(<naziv kolone1> <tip podataka> [not null],
```

```
<naziv kolone2> <tip podataka> [not null],
```

```
...  
)
```

```
ALTER TABLE <naziv tabele>  
ADD [COLUMN] <definicija kolone>
```



# Osnovne MySQL komande

```
SELECT < lista atributa >  
FROM < lista relacija >  
WHERE < kvalifikacioni izraz >
```

```
INSERT INTO naziv_tabele  
VALUES (vrednost_atr1, vrednost_atr2, .. )
```

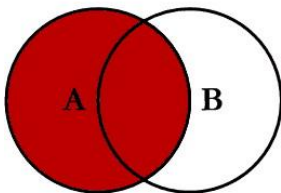
```
UPDATE naziv_tabele  
SET(atribut1, atribut2, ...)=(nove vrednosti)  
WHERE [kriterijum selekcije n-torki]
```

```
DELETE FROM naziv_tabele  
WHERE [kriterijum selekcije n-torki]
```

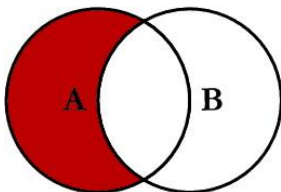


# Spojevi (Join)

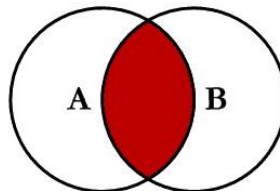
## SQL JOINS



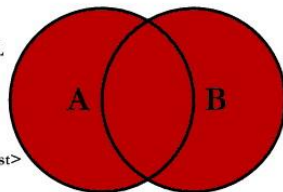
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
LEFT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



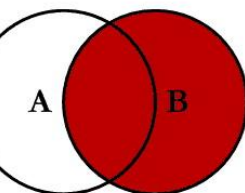
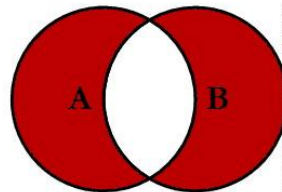
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
LEFT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE B.Key IS NULL
```



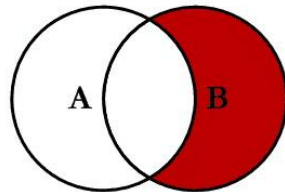
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
INNER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
FULL OUTER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



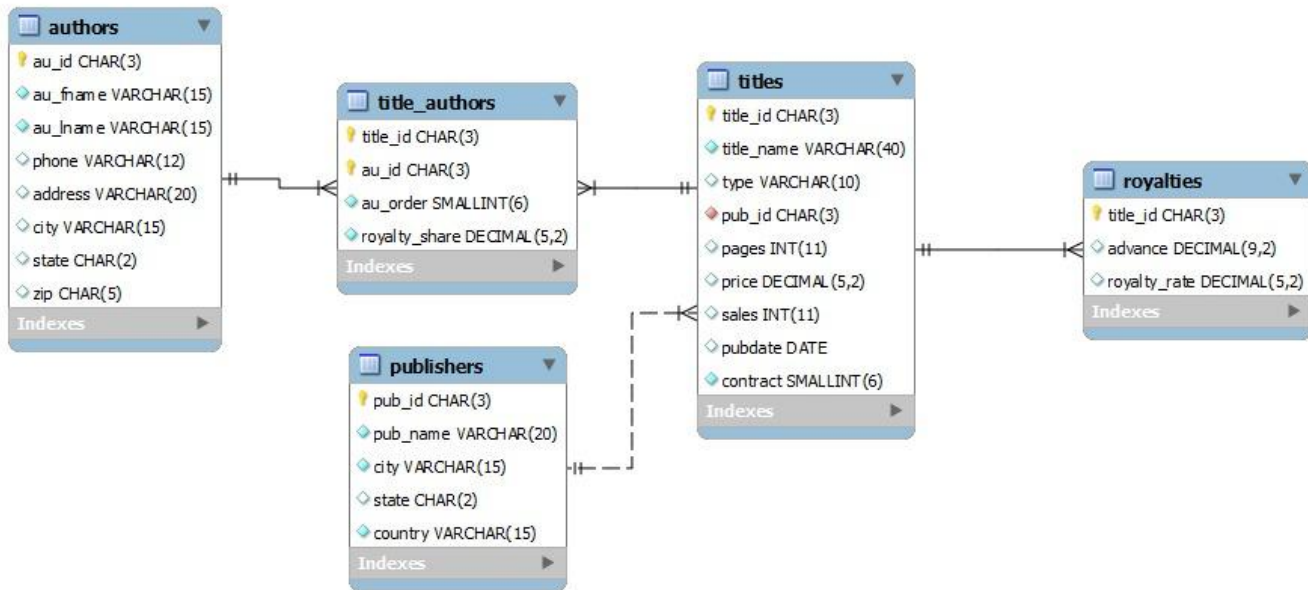
```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
RIGHT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
```



```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
RIGHT JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE A.Key IS NULL
```

```
SELECT <select_list>
FROM TableA A
FULL OUTER JOIN TableB B
ON A.Key = B.Key
WHERE A.Key IS NULL
OR B.Key IS NULL
```

# Zadatak





# Zadatak

- napraviti bazu podataka **books** u phpMyAdmin-u i import-ovati **books.sql** koji se nalazi u mysql-introduction folder-u
- kreirati novu tabelu **barcode** sa kolonama:
  - id
  - type
  - code
- dodati kolonu **barcode\_id** u **titles** tabelu
- staviti **foreign key** na **barcode\_id** kolonu te s tim napraviti relaciju između *titles* i *barcode* tabele
- sa **SELECT** upitom pogledati šta se nalazi u *titles* tabeli
- sa **UPDATE** upitom promeniti prezime autora čiji je id **A01** sa Buchman u Smart jer se Sarah udala



# Zadatak

- Koristeći **INSERT** komandu ubaciti 13 barkodova u **barcode** tabelu
- Ubaciti unete barcode-ove u **titles** tabelu
- Izvući podatke o tome koliko koji publisher-i imaju izdatih title-ova
- Izvući podatke o tome koji autori su sarađivali sa kojim publish-erima
- Izvući podatke o tome odakle su autori sa brojkom koliko autora živi u tom gradu
- Izvući podatke o tome ko ima najveću zaradu od autora i rezultate poređati od najveće zarade ka najmanjoj



## Korisni linkovi

- <https://www.percona.com/resources/ebooks?combine=Mysql#edit-submit-ebooks>
- <https://the-eye.eu/public/Books/robot.bolink.org/Learning%20MySQL.pdf>

# Pitanja?