

# PHP/MySQL

Php Core

***ITAcademy***

---

# Agenda

- Uvod u baze podataka i MySQL
- Korišćenje alata phpMyAdmin
- Osnovna manipulacija podacima
- Komunikacija php-a i MySQL-a

# Baze podataka

- Podaci mogu biti strukturirani i nestruktuirani
- Slike na disku, Word dokumenti, filmovi, nisu strukturirani
- Podaci u excelu i xml fajlovi jesu strukturirani
- Baza podataka je neka strukturirana kolekcija podataka

# Tipovi baza podataka

- Jedan fajl u kome se podaci prikazuju struktuirano, može biti baza podataka:  
Id,ime,prezime  
1,Peter,Jackson  
2,Sally,Jones  
3,John,Smith
- Ovakva baza naziva se fajl baza, odnosno **flat file database**

# **Relacione baze / nosql baze i indekseri**

# Relacione baze

- Relacione baze su baze u kojima se podaci strukturiraju po tabelama
- Cilj ovako strukturiranih podataka je da se maksimalno smanji redundantnost tako što će podaci biti unikatni, a višestruka upotreba jednog podatka realizovati kroz relacije između tabela
- Relacione baze obično kontroliše specijalan sistem koji se naziva **sistem za upravljanje relacionom bazom podataka (Relation Database Management System / RDBM)**
- Aplikacije koje koriste relacionu bazu podataka, ne komuniciraju sa njom direktno, već putem RDBM-a
- Za upravljanje RDBM-om, koristi se specijalan jezik, koji se naziva **Structured Query Language (SQL)**

# Relacione baze

- Trenutno, najrasprostranjenije relacione baze podataka su

Oracle

ORACLE®

Microsoft Sql Server



MySql



PostgreSQL

PostgreSQL



# No SQL baze

- No SQL baze su baze koje nemaju tabelarnu strukturu podataka, već najčešće koriste kolekcije parova ključeva i vrednosti
- Ove baze se često još nazivaju (nalaze u formi) key value store, indeksir, document store, graph baza...)
- Kod ovih baza podataka akcenat je na brzini dobavljanja i ažuriranja podataka, dok je autentičnost podataka i smanjenje redundantnosti u drugom planu



# No SQL baze

- Postoji mnoštvo no sql baza podataka u ovom trenutku
  - MongoDB
  - CouchDB
  - Redis
  - ...

<http://nosql-database.org/>



# MySql

- MySql je sistem za upravljanje relacionom bazom podataka
- Multiplatformski je (Linux/Windows)
- Besplatan je
- Jedan od najrasprostranjenijih sistema za upravljanje relacionim bazama podataka

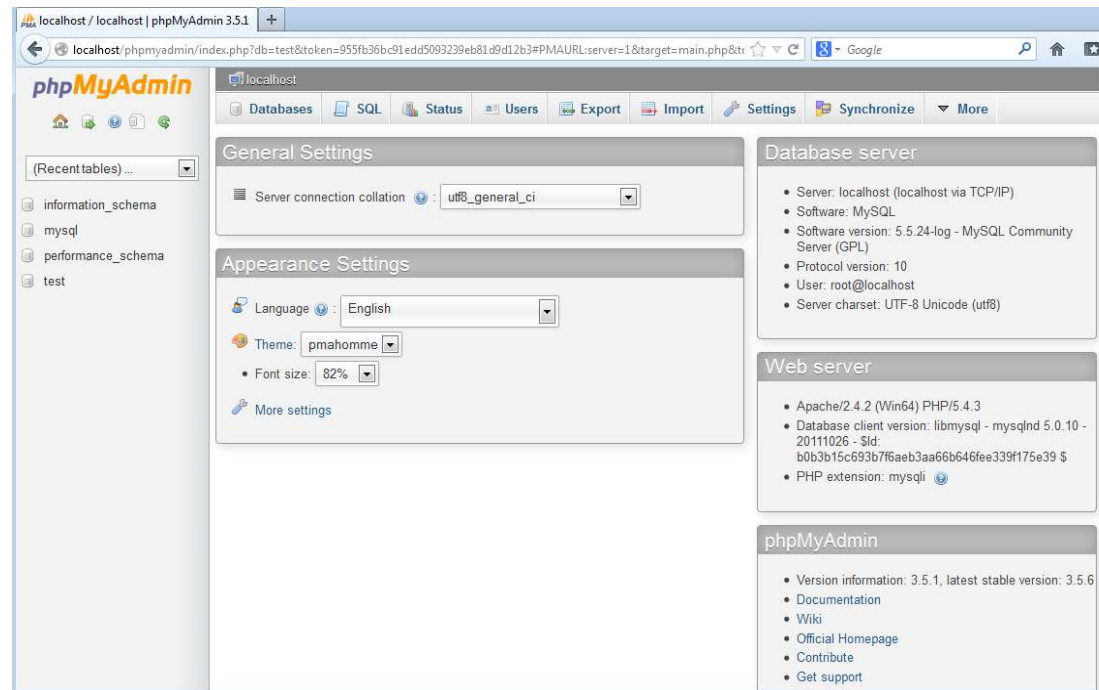


# MySQL alati

- MySQL monitor
- MySQL Workbench
- SqlYog
- PhpMyAdmin
- ...

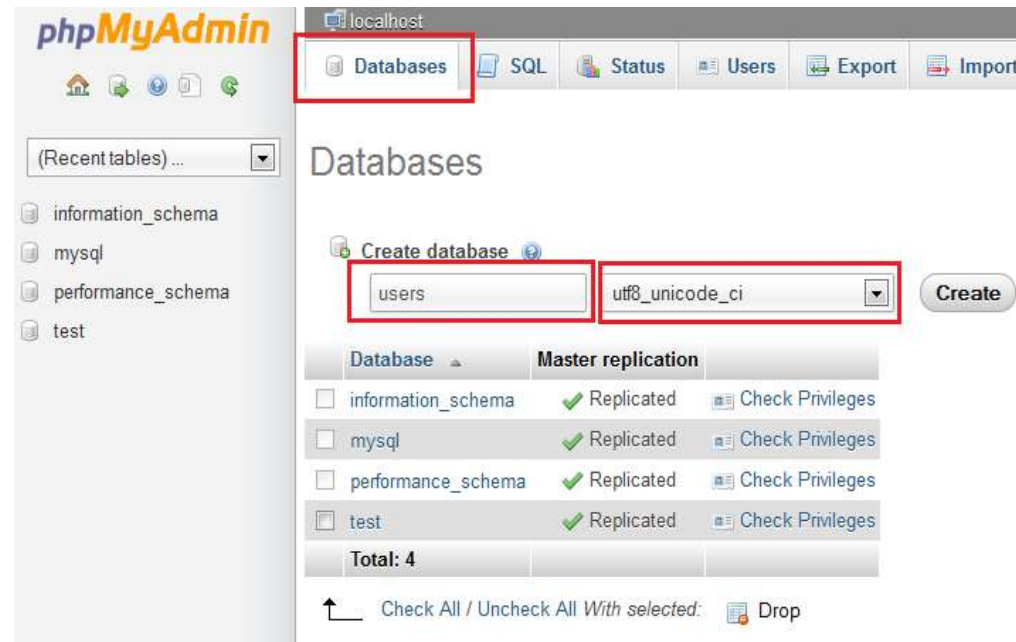
# PhpMyAdmin

- PhpMyAdmin je php web aplikacija za upravljanje MySql serverom
- Široko je rasprostranjena
- Nalazi se i u okviru wamp paketa



# Rukovanje podacima

- Kreiranje baze podataka users



The screenshot shows the phpMyAdmin interface for localhost. The 'Databases' tab is selected and highlighted with a red box. In the 'Create database' section, the database name 'users' is entered in the text field and the charset 'utf8\_unicode\_ci' is selected in the dropdown menu, both highlighted with red boxes. The 'Create' button is to the right. Below this, a table lists existing databases and their replication status.

Database	Master replication
<input type="checkbox"/> information_schema	✓ Replicated <a href="#">Check Privileges</a>
<input type="checkbox"/> mysql	✓ Replicated <a href="#">Check Privileges</a>
<input type="checkbox"/> performance_schema	✓ Replicated <a href="#">Check Privileges</a>
<input type="checkbox"/> test	✓ Replicated <a href="#">Check Privileges</a>
Total: 4	

Check All / Uncheck All With selected: [Drop](#)

# Rukovanje podacima

- Kreiranje tabele users

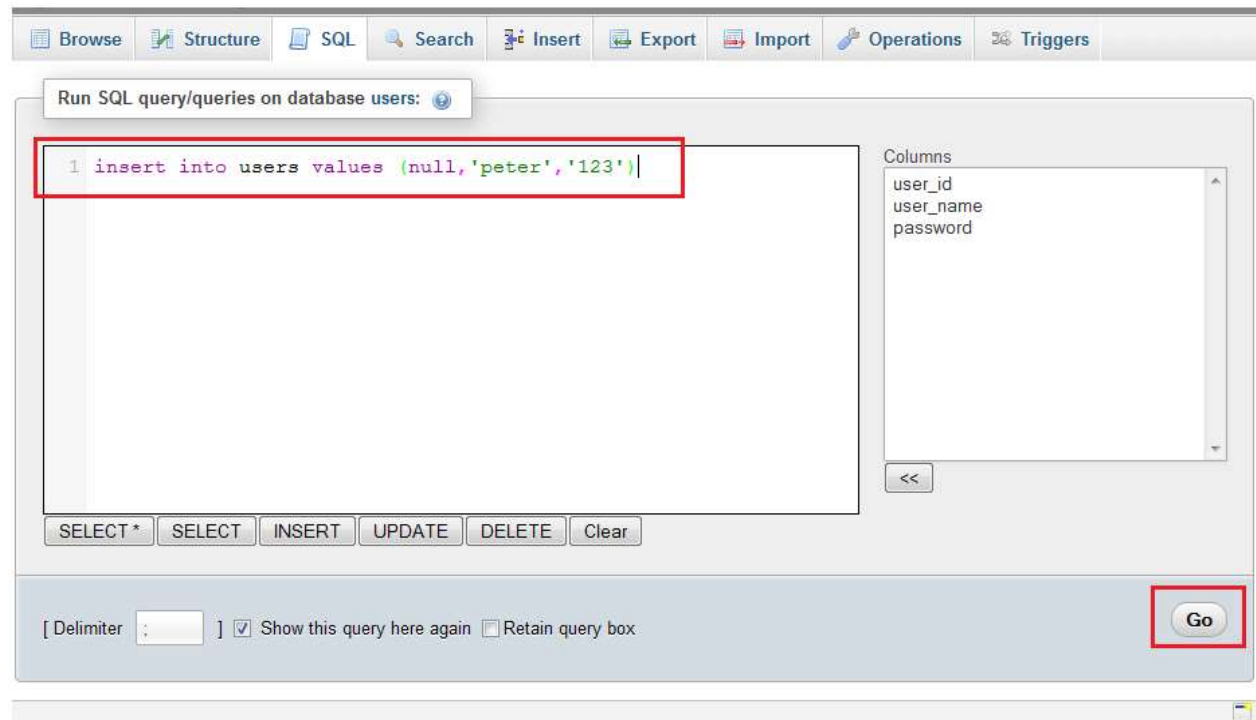
The screenshot shows a database management interface with a sidebar on the left and a main query editor area. In the sidebar, a dropdown menu labeled '(Recent tables)...' has 'users' selected, which is highlighted with a red box. Below this, it says 'No tables found in database.' and there is a 'Create table' button. The main area has a toolbar with 'Structure', 'SQL', 'Search', 'Query', 'Export', 'Import', 'Operations', 'Privileges', 'Routines', and 'More'. The 'SQL' tab is active and highlighted with a red box. Below the toolbar, there is a text box for the SQL query: 'Run SQL query/queries on database users:'. The query text is: 

```
1 create table users
2 (
3 user_id int primary key auto_increment,
4 user_name varchar(50),
5 password varchar(50)
6 )
```

 A blue arrow points from the 'Go' button at the bottom right to the query text. The 'Go' button is also highlighted with a red box. At the bottom of the interface, there are checkboxes for 'Show this query here again' and 'Retain query box'. Below the screenshot, the same SQL query is repeated in a larger font.

```
1 create table users
2 (
3 user_id int primary key auto_increment,
4 user_name varchar(50),
5 password varchar(50)
6 )
```

- Unos podataka u tabelu users



- Preuzimanje podataka iz tabele users

The screenshot shows a database management tool interface. At the top, there's a toolbar with buttons for Browse, Structure, SQL, Search, Insert, Export, Import, Operations, and Triggers. Below the toolbar, a text box contains the SQL query: `1 select * from users`. To the right of the query, a list of columns is displayed: `user_id`, `user_name`, and `password`. Below the query, there's a section for displaying results. It includes a "Show" section with "Start row: 0", "Number of rows: 30", and "Headers every: 100 rows". Below this, a table is shown with the following data:

	user_id	user_name	password
<input type="checkbox"/>	1	peter	123

Below the table, there are buttons for "Edit", "Copy", "Delete", "Change", "Delete", and "Export". At the bottom right, there is a "Go" button.



# Vežba (baza tenkova)

- Kreirati bazu podataka za tenkove
- Za svaki tenk mora se čuvati: id, naziv, adresa slike i adresa opisa
- Na primer, sledeći podaci predstavljaju jedan tenk:

Id: 1

Naziv: Tiger

Url: [http://en.wikipedia.org/wiki/Tiger\\_I](http://en.wikipedia.org/wiki/Tiger_I)

Slika:

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/ba/Bundesarchiv\\_Bild\\_101I-299-1805-16%2C\\_Nordfrankreich%2C\\_Panzer\\_VI\\_%28Tiger\\_I%29.2.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/ba/Bundesarchiv_Bild_101I-299-1805-16%2C_Nordfrankreich%2C_Panzer_VI_%28Tiger_I%29.2.jpg)

# Komunikacija PHP i MySql-a

- MySql se smatra prirodnom bazom podataka za PHP
- Kombinacija ove dve tehnologije je veoma široko rasprostranjena na Internetu
- Postoje različiti koncepti upravljanja MySql-om kroz php
- Da bi PHP mogao da koristi mysql (odnosno, mysql funkcije) Potrebno je da u PHP-u bude uključena mysql/mysqli ekstenzija

# Konekcija

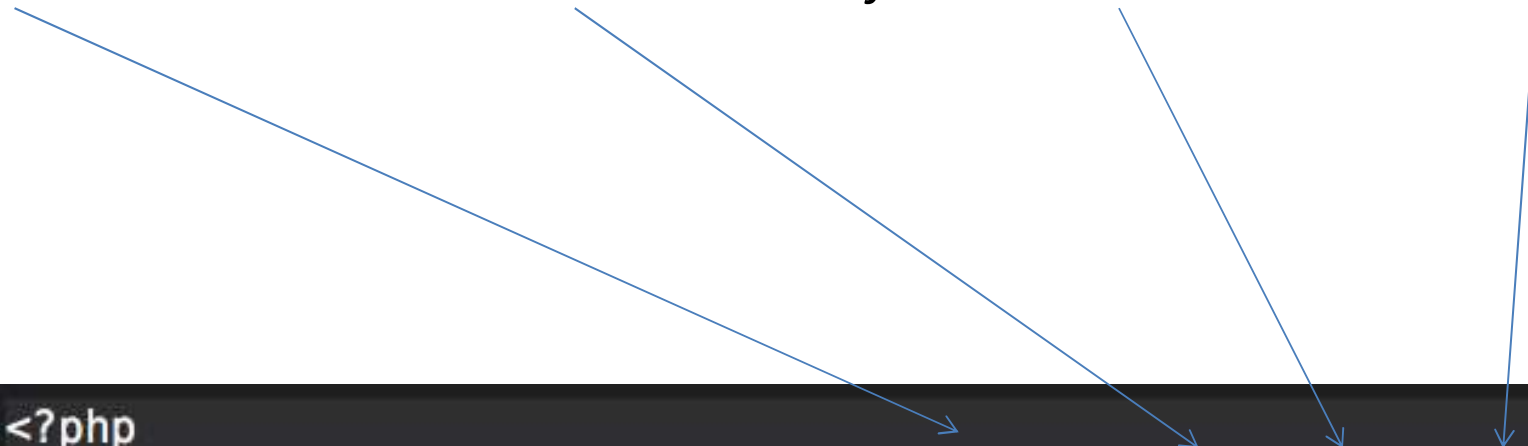
Da bi PHP skripta bila u stanju da bilo šta radi sa bazom podataka, potrebno je da se prethodno na nju poveže

*Adresa servera   korisnik servera*

*šifra korisnika servera*

*naziv baze*

```
<?php  
$conn = mysqli_connect("localhost","root","","users");
```

Four blue arrows originate from the labels above and point to the parameters in the PHP code. The first arrow points from 'Adresa servera' to 'localhost'. The second arrow points from 'korisnik servera' to 'root'. The third arrow points from 'šifra korisnika servera' to the empty string parameter. The fourth arrow points from 'naziv baze' to 'users'.

# Provera ispravnosti konekcije

- Biblioteka mysqli sadrži funkcije kojima se možemo informisati o trenutnom stanju nekog objekta u datom kontekstu
- Kada je u pitanju kontekst konekcije ka bazi, funkcije koje možemo izvršiti su **mysqli\_connect\_error** i **mysqli\_connect\_errno**

```
if($err = mysqli_connect_error($conn)){  
    echo "Connection error: </br>";  
    echo $err;  
}
```

Funkcija **mysqli\_connect\_error** vraća string koji sadrži opis greške

- Ako hoćemo sofisticirane podatke o grešci, tada koristimo funkciju **mysqli\_connect\_errno**

```
if($err = mysqli_connect_error($conn)){  
    echo "Error code is: " . mysqli_connect_errno() . "<br>";  
    echo $err;  
    echo "<br>Please check on: ";  
    echo "<a href='http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/error-messages-server.html'>";  
    echo "dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/error-messages-server.html";  
    echo "</a>";  
}
```

## Vežba: Db connect error (pcex12 dberror)

- Napravi aplikaciju koja će se pokušati da se konektuje na bazu podataka na osnovu podataka iz konfiguracionog fajla (**config.php**) na osnovu promenljivih: **\$dbhost** , **\$dbuser** , **\$dbpass** i **\$dbname**
- Ukoliko konekcija ka bazi nije ispravna, aplikacija će prikazati lokalizovanu poruku za različit kod greške u konekciji.
- Na primer, za gresku **2002** biće prikazana sledeća poruka, ukoliko je lokalizacija engleska:

Please check server address

- Pokušaj da dodaš opciju podrazumane lokalizacije. Tako da, kada korisnik unese lokalizaciju, poruke budu ispisane po lokalizaciji koju je korisnik uneo, a u suprotnom, da budu prikazane poruke po podrazumevanoj lokalizaciji

# Izvršavanje upita

Da bi neki SQL upit bio poslat bazi putem konekcije ostvarene pomoću biblioteke **mysqli**, koristimo funkciju **mysqli\_query**.

**mysqli\_query** prihvata dva obavezna i jedan podrazumevani parametar:

Rezultat funkcije **mysqli\_query** može biti true, false ili **mysqli\_result** objekat

Konekcija (dobijena kao rezultat **mysqli\_connect**)

SQL upit

```
$res = mysqli_query($conn, "hello man, how are you?");
```

**bool(false)**

```
$res = mysqli_query($conn, "select 'hello', 'man', 'how', 'are', 'you'");
```

```
mysqli_result Object  
(  
    [current_field] => 0  
    [field_count] => 5  
    [lengths] =>  
    [num_rows] => 1  
    [type] => 0  
)
```

Iz dump-a objekta se vidi da u rezultatu ima pet kolona (**field\_count**) i jedan red (**num\_rows**)

# Preuzimanje rezultata upita

- Svaki manipulacioni sql upit izvršen pomoću funkcije **mysqli\_query**, ako je ispravan, vratiće validan rezultat u formi objekta **mysqli\_result**
- Da bismo iz ovog objekta “izvukli” čiste vrednosti, koristimo **fetch** funkcije.
- Fetch funkcije pretvaraju redove iz rezultata u formu razumljivu php-u
- Formu u kojoj ćemo preuzeti rezultat, bираmo nazivom fetch funkcije

```
$res = mysqli_query($conn,"select 'hello','man','how','are','you'");
```

```
mysqli_fetch_assoc($res);
```

```
Array
(
    [hello] => hello
    [man]   => man
    [how]   => how
    [are]   => are
    [you]   => you
)
```

```
mysqli_fetch_row($res);
```

```
Array
(
    [0] => hello
    [1] => man
    [2] => how
    [3] => are
    [4] => you
)
```

```
mysqli_fetch_object($res);
```

```
stdClass Object
(
    [hello] => hello
    [man]   => man
    [how]   => how
    [are]   => are
    [you]   => you
)
```

<http://php.net/manual/en/class.mysqli-result.php>

Kompletan proces konektovanja i preuzimanja jednog reda sa rezultatima iz baze

```
<?php
```

```
//Konektovanje
```

```
$conn = mysqli_connect("localhost","root","","users");
```

```
//Da bi se moglo raditi sa unicode karakterima,
```

```
//karakter set konekcije mora biti postavljen takodje na unicode
```

```
mysqli_set_charset($conn, "utf8")
```

```
//Izvršavanje upita i preuzimanje rezultata
```

```
$result = mysqli_query($conn,"select * from users limit 1");
```

```
//Preuzimanje jednog reda iz rezultata i smeštanje u niz
```

```
$user_row = mysqli_fetch_row($result);
```

```
//Prikaz rezultata
```

```
echo "Id: " . $user_row[0] . ", Name: " . $user_row[1] . ", Password: " . $user_row[2];
```



# Preuzimanje redova

```
<?php
...
$red=mysqli_fetch_row($result);
...
echo $red[0];
echo $red[1];
...
//i
...
$red=mysqli_fetch_row($result);
...
echo $red['ime'];
echo $red['id'];
...
?>
```

## Vežba : tiger (pcex12 tiger)

- Prikazati tenk iz prethodne vežbe na strani na osnovu podatka iz baze, tako da sadržaj strane izgleda kao na sledećoj slici



```
<div style='text-align:center;width:200px;height:250px;border:1px solid gray;padding:5px;'>
  <h2 style='margin:10px;'>TITLE HERE</h2>
  <img src='IMAGE HERE' width=200 />
  <div>
    <a href='LINK HERE'>Read more</a>
  </div>
</div>
```

# Dobijanje broja redova

- Najčešće, iz baze podataka stiže više od jednog reda
- U takvim situacijama, ponekad nam treba ukupan broj dobijenih redova, kako bismo obavili straničenje

*<?php*

*echo mysqli\_num\_rows(\$result);*

```
<?php
$perPage = 10;
$conn     = mysqli_connect("127.0.0.1","root","","sakila");
$res      = mysqli_query($conn,"select * from film");
$totalRows = mysqli_num_rows($res);
$pages     = ceil($totalRows/$perPage);
echo "Pages {$pages}";
```

# Listanje podataka

- Najčešći scenario u radu za bazom jeste preuzimanje više redova i njihov prikaz na strani:

```
<?php
$conn      = mysqli_connect("127.0.0.1","root","","sakila");
$result    = mysqli_query($conn,"select * from actor");
while($rw  = mysqli_fetch_assoc($result)){
    echo "<div style='border:1px solid red;padding:4px;margin:4px;'>"
        . $rw['actor_id'] . ": "
        . $rw['first_name'] . ", "
        . $rw['last_name']
        . "</div>";
}
```

## Vežba: vesti widget (pcex12 newswidget)

- U bazi podataka se nalazi tabela sa vestima
- Tabela se zove news, a njene kolone su: id, title, content
- Preuzmi sve vesti iz tabele i prikaži ih na strani, tako da im redosled svaki put bude različit
- Vesti su predugačke za stranu, skрати ih tako da ne budu duže od 200 karaktera i da imaju tri tačke na kraju
- Konačni rezultat bi trebalo da bude poput slike desno

### Pomoć:

- Podseti se, funkcija nad nizovima. **shuffle** meša sadržaj niza

<http://php.net/manual/en/function.shuffle.php>

- Funkcija **substr** može da iseče samo deo stringa koji ti treba

<http://php.net/manual/en/function.substr.php>

#### The best League of Legends plays of 2017

Some champions in League of Legends have been mainstays for years, influencing the competitive scene across multiple splits. Others' time in the sun was shorter, but their impact cannot be understated...

#### Silent returns to Team Empire

Legendary Russian carry Airat "Silent" Gaziev has rejoined Team Empire, replacing Vladimir "Chappie" Kuzmenko, who he stood-in for at the Adrenaline Cyber League Closed Qualifier in October. View ima...

#### Team Liquid sign steel, bench Stanislaw

Team Liquid have signed Immortals' in-game leader Lucas "steel" Lopes and have benched their rifler, Peter "stanislaw" Jarguz the organization announced Monday. After careful consideration, we are an...

# Unos podataka

Podaci se unose u bazu uz pomoć insert upita:

***insert into tabela values (kolone)***

Sledeći php kod unosi podatke o novom korisniku:

```
<?php
```

```
...
```

```
mysqli_query($conn, "insert into users values (null, 'Sally', '123')");
```

```
...
```

## Vežba: Random user table copy (pcex12 usertablecopy)

U bazi podataka postoji tabela sa korisnicima. Struktura tabele je: **id**, **username**, **password** i **creationdate**

Napravi tabelu u bazi novu tabelu, sa istim kolonama ali drugog naziva

Napravi php skriptu koja će kopirati tabelu sa korisnicima u novu tabelu

# Dobijanje poslednjeg unetog id-a

```
<?php
```

```
mysqli_query($conn,"insert into users  
values (null, 'John','123')");  
echo mysqli_insert_id($conn);
```

```
?>
```



# Parametrizacija

```
<?php
```

```
$username = "Sally";
```

```
$password = "123";
```

```
mysql_query($conn,"insert into users values  
  (null,'{$username}','{$password}')");
```

```
?>
```

# Parametrizacija

```
<?php  
$new_username = "Tom";  
$user_id = 1;  
mysqli_query($conn, "update users set user_name =  
'{$new_username}' where user_id = {$user_id}");  
echo mysqli_affected_rows($conn);  
?>
```

Napomena: Ovo je jednostavna parametrizacija koja je ranjiva na sql injection

# Vežba: cars search (pcex12 carslist)

- Potrebno je kreirati bazu podataka za prodaju automobila
- U bazi se za svaki automobil pamti: id, model, proizvođač, cena i slika
- Na osnovnoj strani, nalazi se lista dostupnih proizvođača
- Kada korisnik klikne na nekog od proizvođača, prikazuju se svi automobili tog proizvođača, sa karakteristikama
- **Pomoć:**
  - Da bi učinio da select kontrola pozove neku stranu, možeš joj dodati onchange atribut:  
`<select onchange='if(this.value!=-1) return;window.location="?cat="+this.value'>...`
  - Ako hoćeš da neka stavka select kontrole bude odabrana možeš joj dodati select atribut  
`<option selected>...</option>`
  - Ako hoćeš da iz baze uzmeš samo unikatne redove za neku kolonu, možeš napisati sledeći upit:  
`select distinct manu from cars`
  - Ako hoćeš da izlistaš samo redove čija vrednost kolone odgovara nekom kriterijumu:  
`select * from cars where manu = 'Opel'`

Zastava

**Zastava 1300**

Price: 700.00

**Yugo 45**

Price: 1000.00

**Zastava 101**

Price: 1200.00

# Zadatak 1

- Kreirati bazu podataka my\_company
- Kreirati tabelu customers
- U tabeli users kreirati kolone customer\_id, customer\_name i customer\_email pri čemu je id kolona auto\_increment i primarni ključ.
- Napraviti aplikaciju koja prikazuje sve podatke o svim musterimaja (customers) iz baze u obliku tabele (kao na slici)

Id	Username	Email
1	Peter	peters@ma.il
2	Sally	sally@sma.il

emy

# Rešenje (sql)

```
CREATE DATABASE my_company;
```

```
use my_company;
```

```
CREATE TABLE customers (  
    customer_id int(11) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    customer_name varchar(50),  
    customer_email varchar(50)  
);
```

```
INSERT INTO customers (customer_name, customer_email) VALUES  
( 'Peter', 'peters@ma.il'),  
( 'Sally', 'sally@sma.il');
```

# Rešenje php

```
<?php
$conn = mysqli_connect("localhost","root","","my_company");
$r = mysqli_query($conn,"select * from customers");
?>

<div style="border: 1px solid #2d90bd; font-family: verdana; font-size:11px;" ;>
<div style="background-color: #d3d3d3; margin-bottom: 2px;">
<span style="margin-right:5px; width: 30px; padding-left: 4px;">Id</span>
<span style="margin-right:5px; width: 100px;">Username</span>
<span style="width: 50px;">Email</span>
</div>

<?php
while($rw = mysqli_fetch_row($r))
{
    ?>

    <div style="background-color: #e6f3f8; margin-bottom: 2px;">
    <span style="margin-right:5px; width: 30px; padding-left: 4px;"><?php echo $rw[0] ?></span>
    <span style="margin-right:5px; width: 100px;"><?php echo $rw[1] ?></span>
    <span style="margin-right:5px; width: 100px;"><?php echo $rw[2] ?></span>
    </div>

    <?php
}
?>
</div>
<?php
mysqli_close($conn);
?>
```

# Tipizacija preuzetih podataka

- Moguće je preuzimanje podataka u vidu anonimnog ili tipiziranog objekta

...

*class User*

*{*

*public function Show(){*

*echo "Korisnik# " . \$this->user\_id . ", Ime: " . \$this->user\_name . ",*

*Sifra: " . \$this->password;*

*}*

*}*

...

*\$result = mysqli\_query(\$conn, "select \* from users");*

*\$user = mysqli\_fetch\_object("User");*

*\$user->Show();*

...