

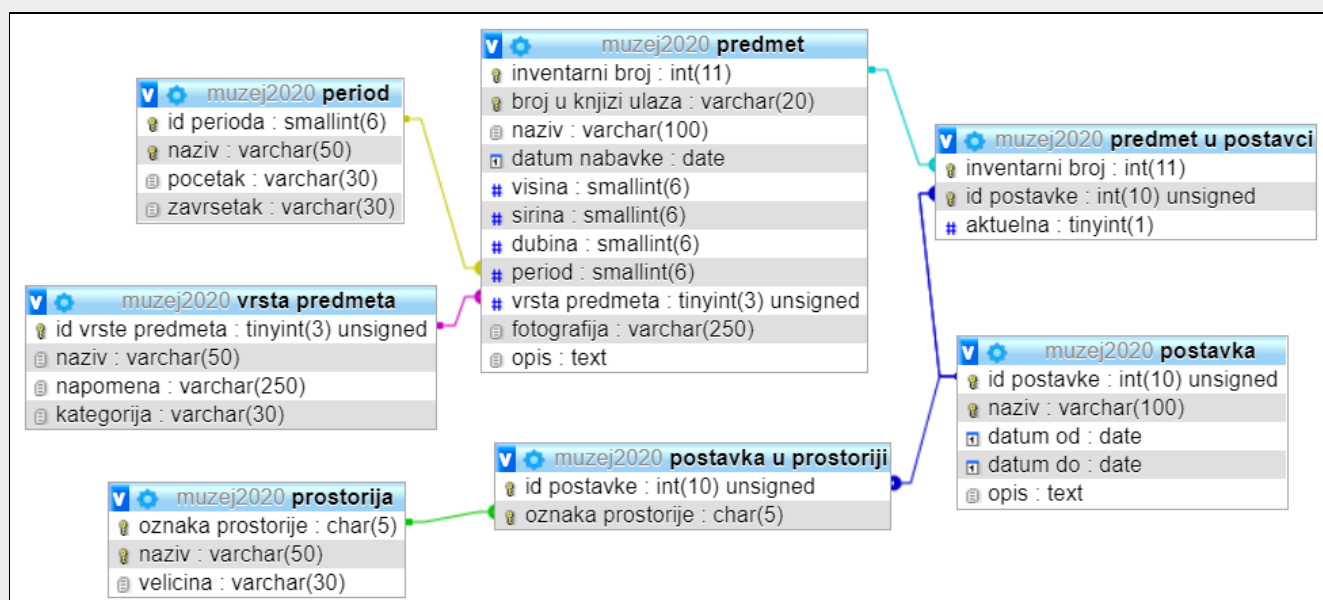
TUTORIJAL ZA RAD SA MYSQL SISTEMOM ZA RUKOVANJE BAZAMA PODATAKA (SRBP) – DEO 3

Izdvajanje i obrada podataka, elementarna statistika – SQL upiti, SELECT naredba

Opšti oblik **SELECT SQL komande**/upita:

```
SELECT naziv kolone(a) (COUNT, AVG, MAX, MIN, SUM, TOP, PERCENT, LIMIT, AS) - podupit
FROM tabela(e) JOIN (EQUI, INNER, LEFT, RIGHT, FULL-ne, AS)
WHERE uslov (OR, NOT, AND) - podupit
GROUP BY naziv kolone(a)
HAVING uslov (OR, NOT, AND) - podupit
ORDER BY naziv kolone(a) (ASC, DESC)
```

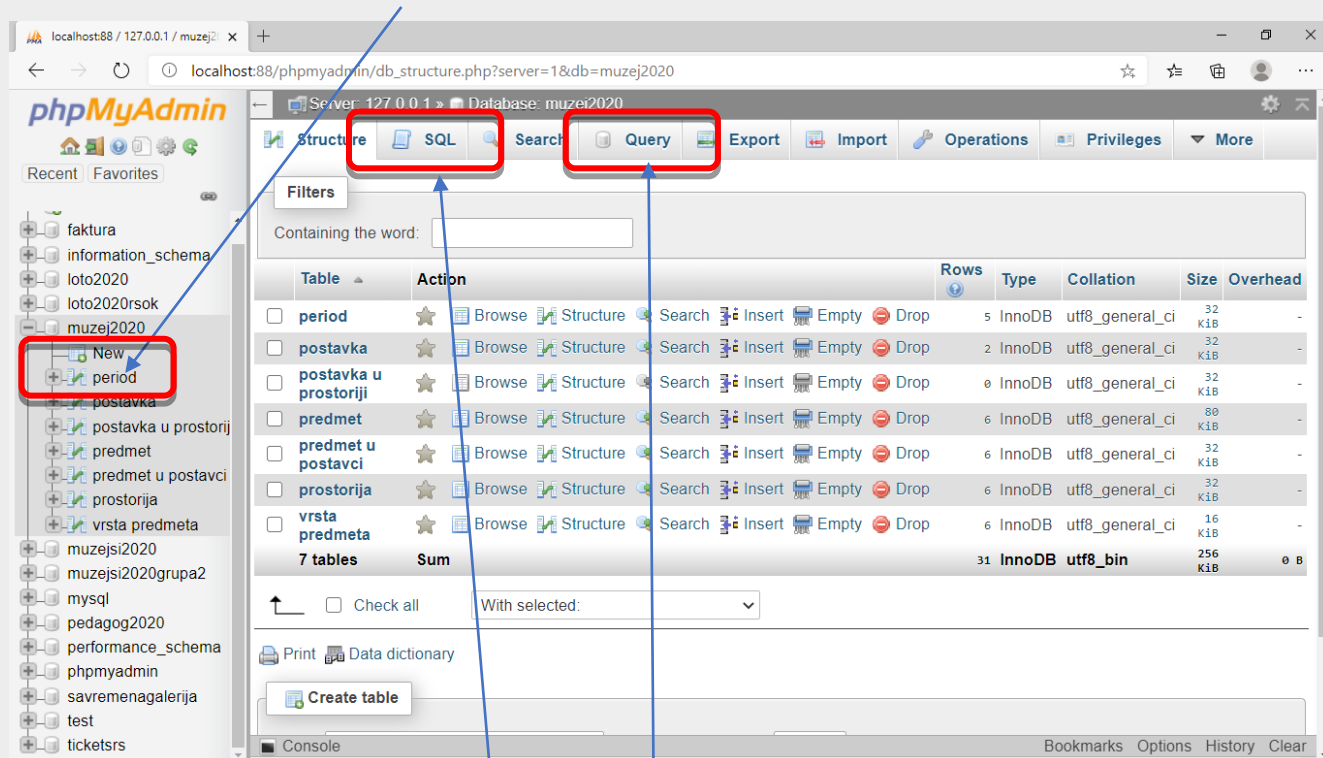
Šematski prikaz baze podataka muzeja na kojoj će se ilustrovati postavljanje SQL upita SELECT naredbom:



Primeri zahteva za izdvajanjem podataka pomoću SQL upita:

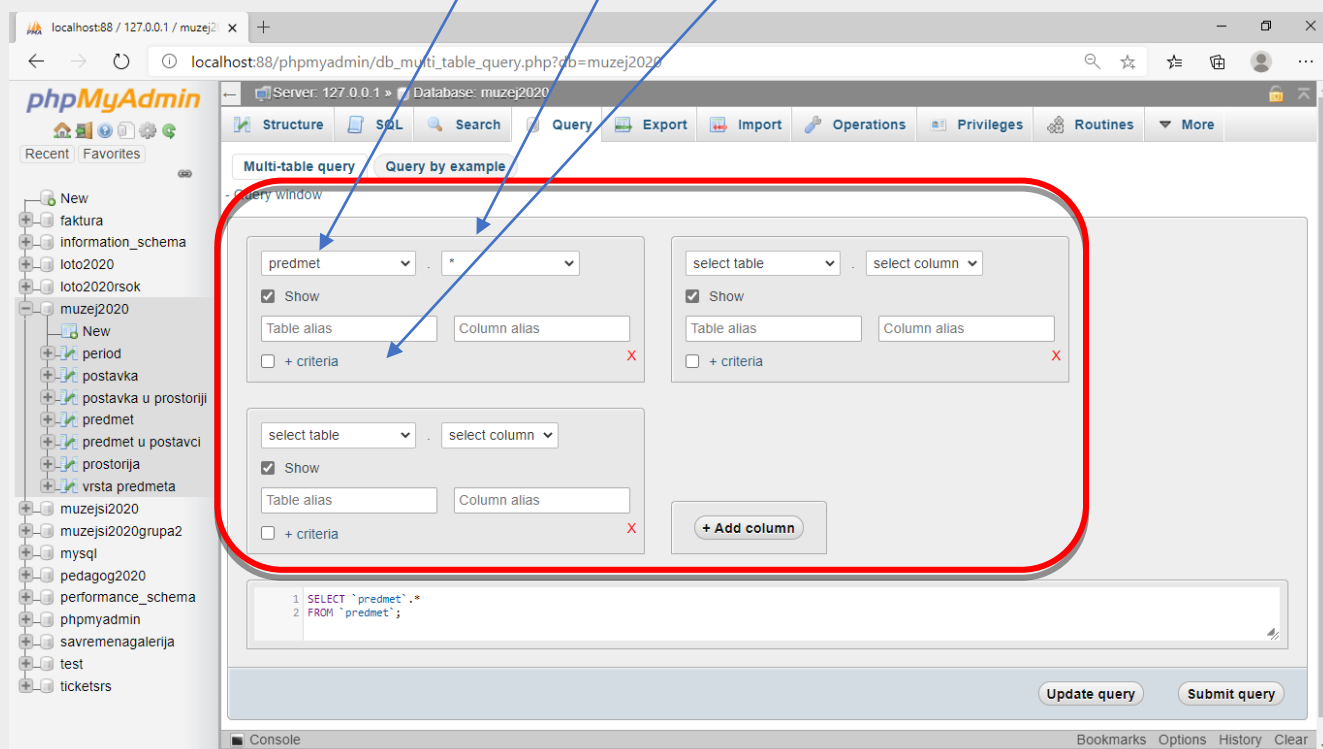
1. Izdvojiti i prikazati sve predmete koji se nalaze u muzeju.
Prikazati podatke za sve predmete koji se nalaze u muzeju.
Izdvojiti i naziv perioda kojem predmet pripada, kao i vrstu predmeta.
Podatke sortirati po nazivu perioda u rastućem poretku.
3. Koliko predmeta pripada svakom periodu.
Izdvojiti i one periode iz kojih nema nijednog predmeta!

Formiranje upita se može vršiti na više načina. Prvo se, u “Navigation panel” odeljku PHPMyAdmin softvera, izabere radna baza podataka do koje se zatim otvara konekcija.



SQL upite možemo formirati pisanjem teksta upita i tada se bira kartica “SQL” ili alatom za generisanje upita – u tom slučaju birati karticu “Query”.

1. način, preko kartice “Query” kartice - inicijalno se upit formira tako što se u listama za izbor koje su ponuđeneu PHPMyAdmin-u biraju tabele, kolone, određuju logička imena tabela i kolona “Table alias”, “Column alias”. Opcija “+ criteria” dodaje mogućnost postavljanja kriterijuma za izdvajanje podataka, način sortiranja podataka, logičke uslove itd.



Tasterom "Update query" se prikazuje formirani upit u grupi ispod lista za izbor elemenata upita.

Na istoj stranici se vidi i rezultat izvršavanja upita koji, u ovom slučaju, prikazuje sve redove svih kolona tabele PREDMET.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for the 'muzej2020' database. A red box highlights the SQL query editor with the following text:

```
SELECT `predmet`.*  
FROM `predmet`;
```

Below the query, a table of results is displayed, also highlighted with a red box. The table has the following columns: inventarni broj, broj u knjizi ulaza, naziv, datum nabavke, visina, sirina, dubina, period, vrsta predmeta, fotografija, and opis. The results are as follows:

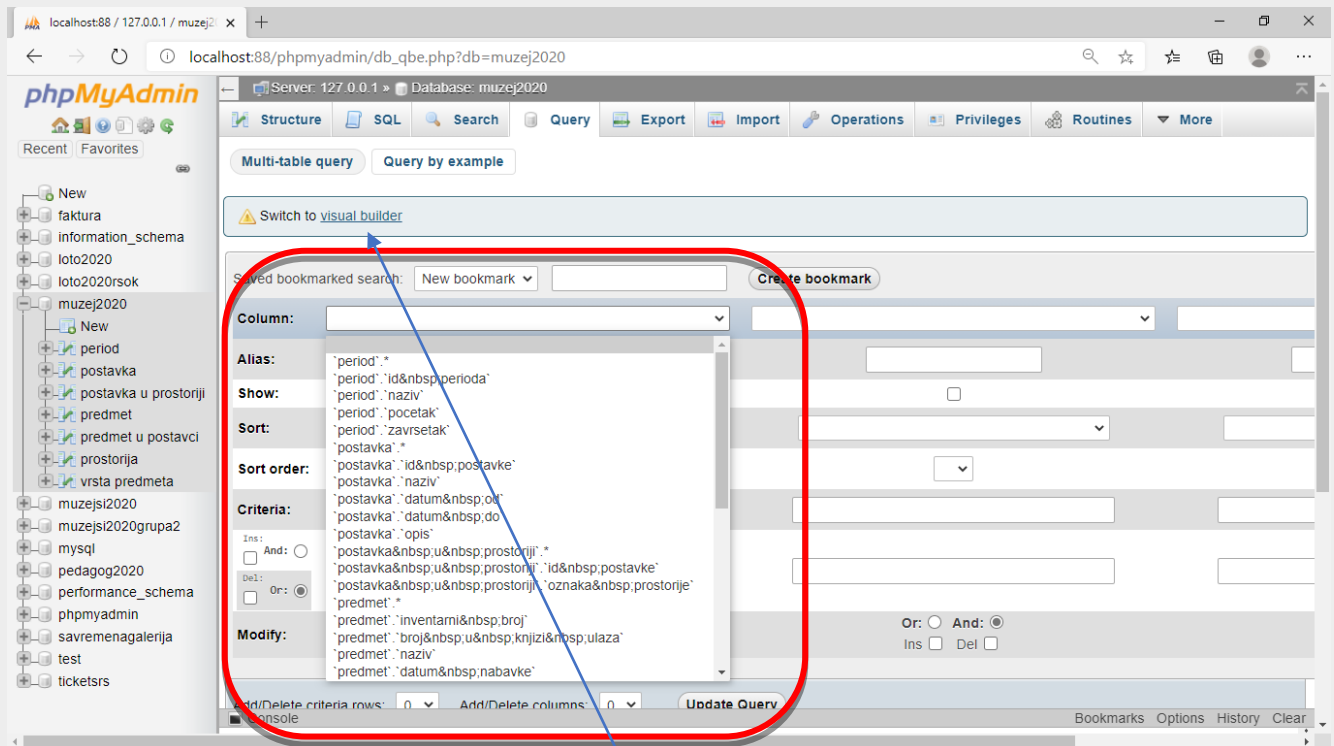
inventarni broj	broj u knjizi ulaza	naziv	datum nabavke	visina	sirina	dubina	period	vrsta predmeta	fotografija	opis
1	1/1985	Zlatna kaciga centuriona	0000-00-00	30	20	25	2	1	nema	Zlatna kaciga Rimskog centuriona iz Viminacijuma
2	10/1978	Zlatni bodež iz Ura	0000-00-00	40	5	4	2	1	nema	Zlatni bodež iz grada Ura, Mesopotamija
3	6/1993	Vrh koplja	0000-00-00	30	20	3	2	5	nema	Koplje Rimskog vojnika iz Viminacijuma
4	234/2001	Stari bicikl	0000-00-00	130	150	40	5	6	nema	Bicikl iz 19. veka
5	235/2001	Stari kišobran	0000-00-00	120	10	200	5	6	nema	Kišobran iz 19. veka
6	26/2001	Avan	2010-10-10	26	8	8	5	6	nema	Posuda - avan iz 19. veka

Druga mogućnost generisanja upita, bez pisanja naredbi i klauzula SQL jezika, jeste pomoću "Query by example" editora koji postoji u većini SRBP-a.

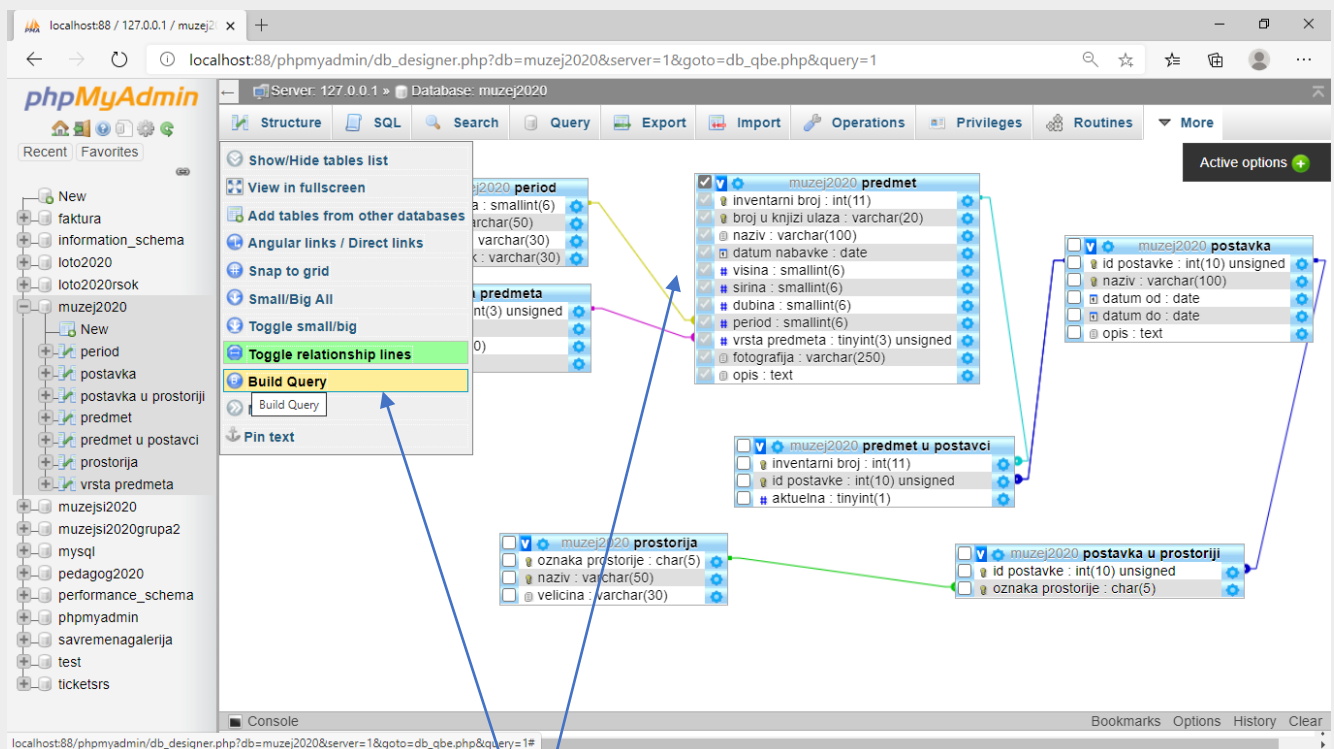
The screenshot shows the 'Query by example' editor in phpMyAdmin. A red box highlights the 'Query by example' button. The editor interface includes several sections for defining query criteria:

- Three sections, each with a 'select table' dropdown, a 'select column' dropdown, a 'Show' checkbox, and input fields for 'Table alias' and 'Column alias'. Each section also has a '+ criteria' button.
- A '+ Add column' button.
- A text input field containing the number '1'.
- 'Update query' and 'Submit query' buttons at the bottom.

Otvara se nova stranica za formiranje upita, prikazana na sledećoj slici:

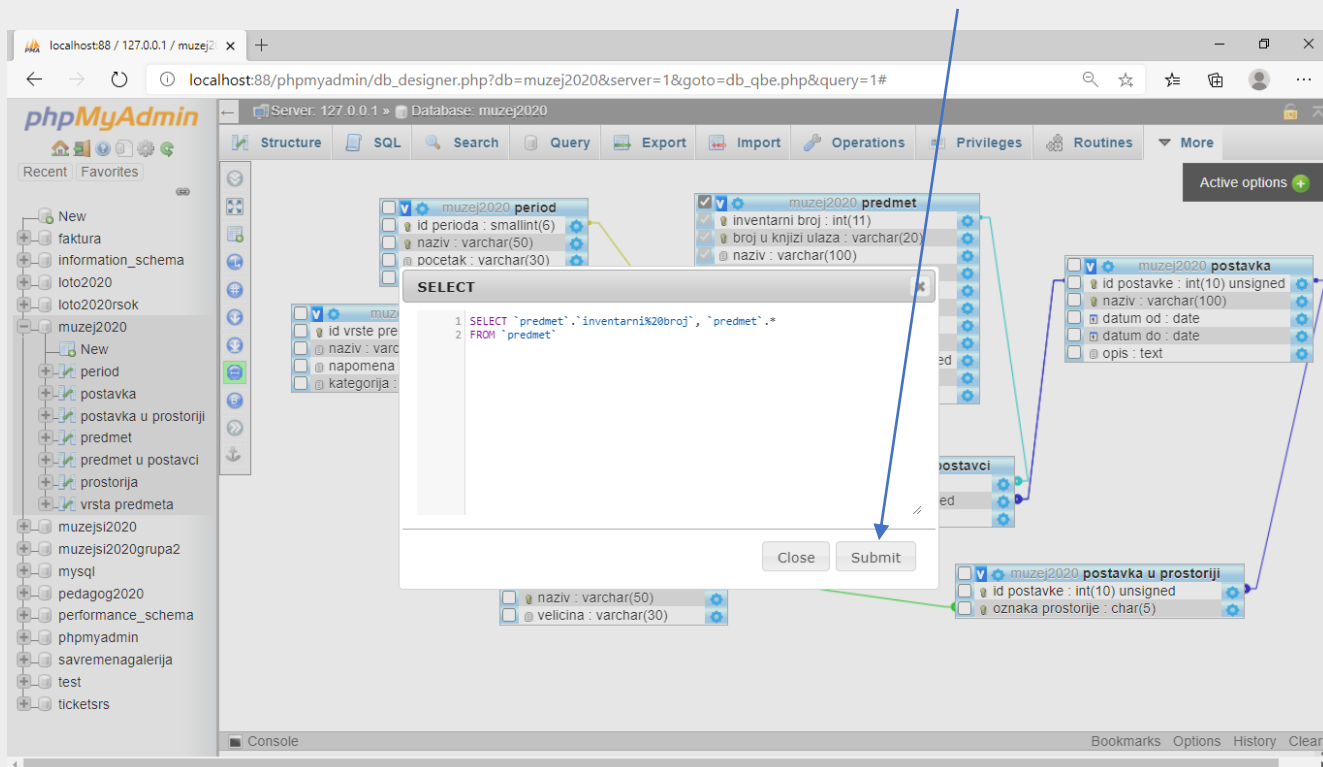


Moguće je izabrati kolone koje imaju reference na tabele (tablea_ime.kolona_ime), logička imena kolona ("Alias"), način sortiranja ("Sort" i "Sort order"), kriterijum izdvajanja podataka itd. Na kraju formiranja upita se pritiska taster "Update query", kao i u prethodnom slučaju. Najjednostavnij način formiranja upita je njegova izgradnja kroz "Visual builder" alatku koja otvara novu stranicu sa grafičkim prikazom tabela, kolona, veza između tabela.

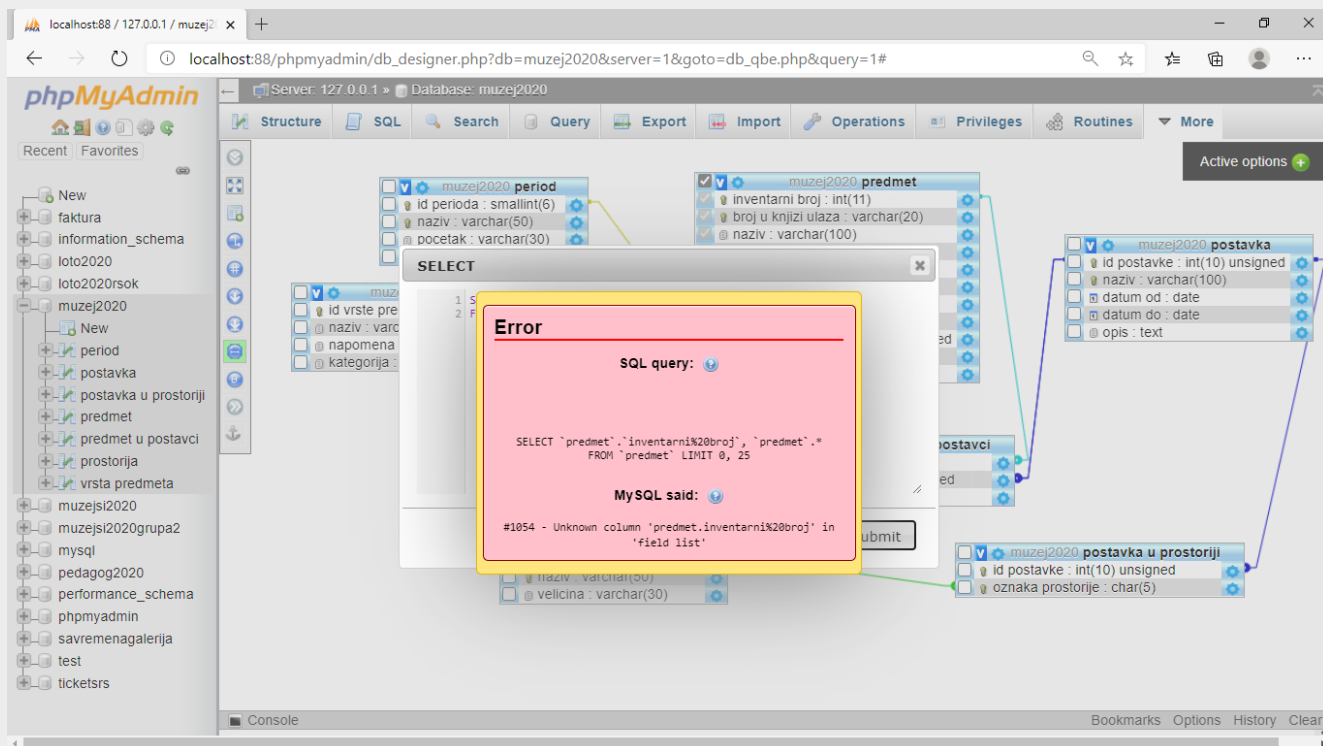


Dovoljno je samo selektovati (opcija "Check") željene kolone u rubric ispred naziva kolone i za celu tabelu pored imena iste. Nakon izbora se pritiska taster "Build Query" u meniju vizuelnog editora upita.

Otvora se prozor koji prikazuje formirani upit. Izvršavanje je tasterom "Submit".



Prikaz rezultata izvršavanja prethodno formiranog upita koji sintaksno nije dobro napisan, te se može videti prikaz poruke o grešci. Prikazan je i tekst upita, kod greške kao i opis problema.



Greška nastaje zbog netačnog naziva kolone u tabeli koja ima više od jedne reči. Potrebno je korigovati upit tako što se može promeniti deo teksta upita.

Izgled SQL upita sa korigovanim nazivom kolone (u primeru je to "inventarni broj").

The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'muzej2020'. A SQL query editor is open, displaying the following query:

```
SELECT `predmet`.`inventarni broj`, `predmet`.*  
FROM `predmet`
```

The interface also shows the structure of several tables:

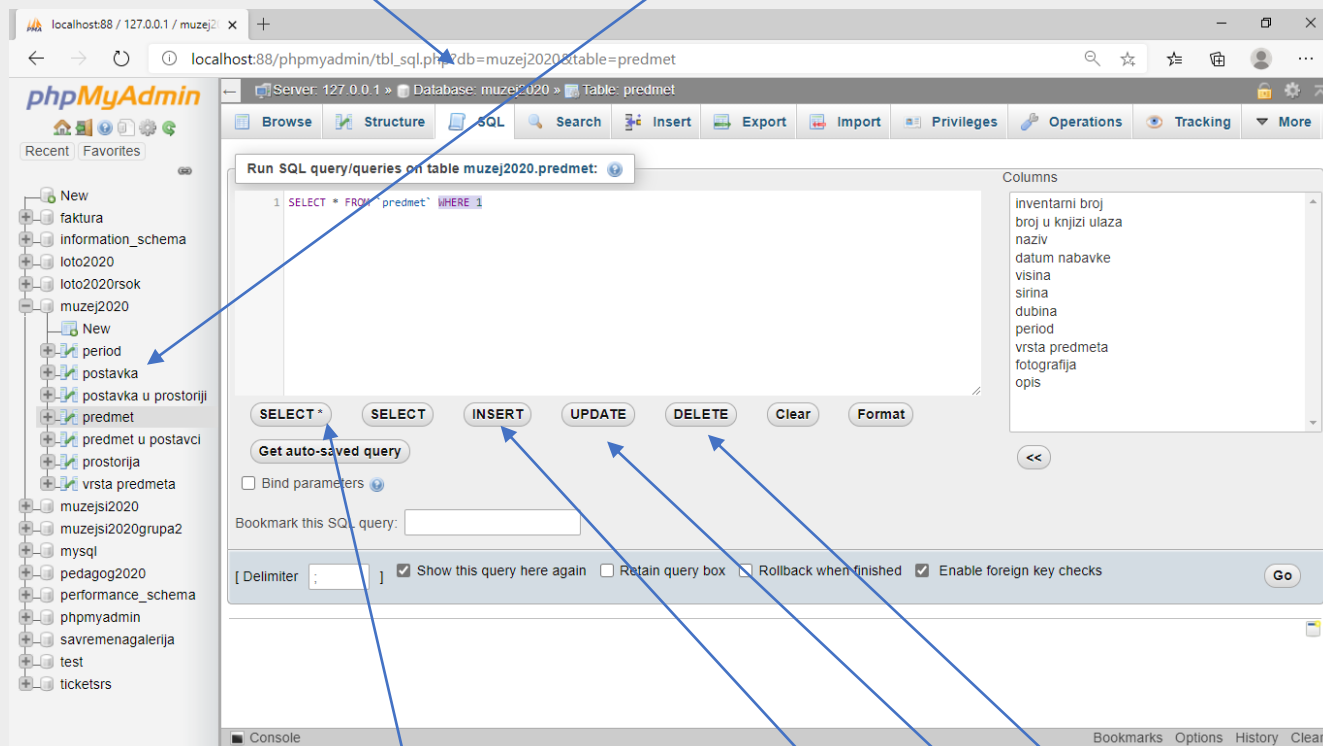
- muzej2020.period**: id perioda (smallint(6)), naziv (varchar(50)), pocetak (varchar(30)).
- muzej2020.predmet**: inventarni broj (int(11)), broj u knjizi ulaza (varchar(20)), naziv (varchar(100)).
- muzej2020.postavka**: id postavke (int(10) unsigned), naziv (varchar(100)), datum od (date), datum do (date), opis (text).
- muzej2020.postavka u prostoriji**: id postavke (int(10) unsigned), oznaka prostorije (char(5)).

Rezultata izvršavanja upita je tabelarni prikaz prikazan na sledećoj slici. Ispred podataka, u svakom redu, se nalaze i linkovi za izmenu, kopiranje (u novi red) i brisanje podataka iz tog reda.

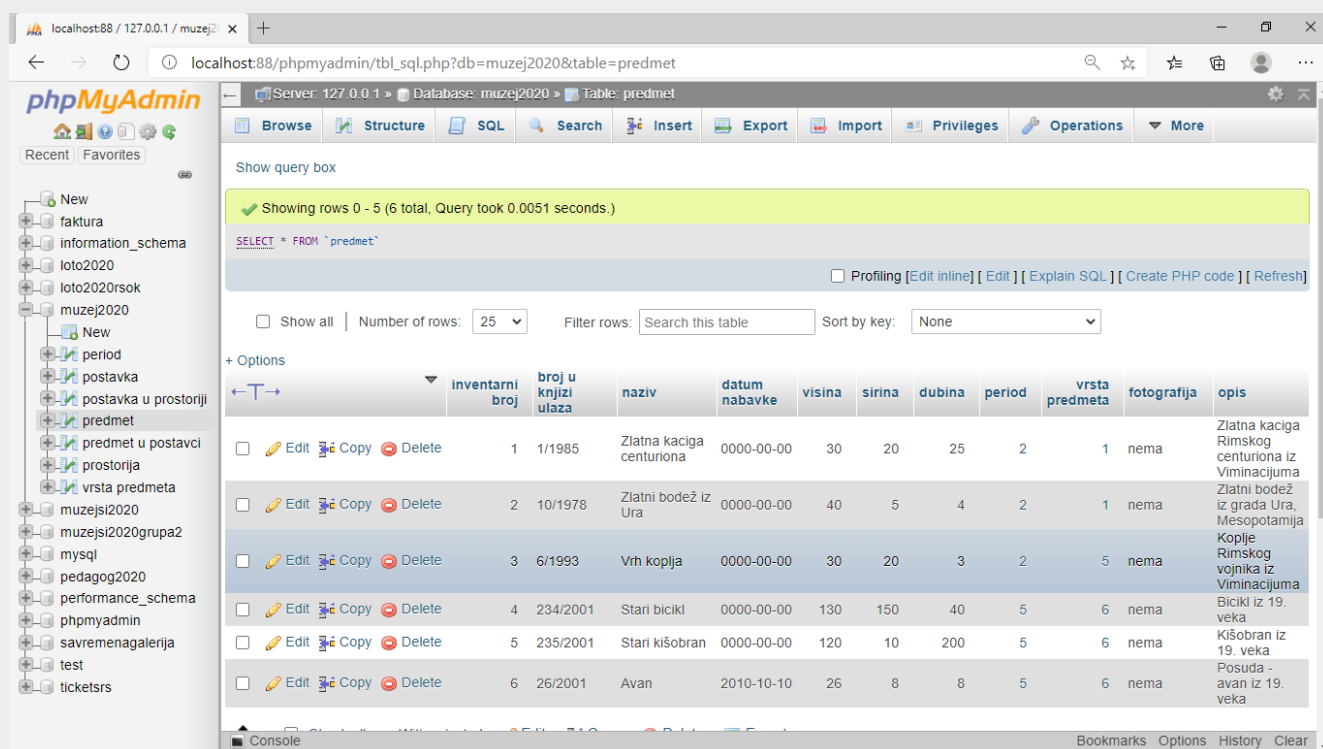
The screenshot shows the result of the SQL query in a table format. The table has 12 columns: inventarni broj, inventarni broj, broj u knjizi ulaza, naziv, datum nabavke, visina, sirina, dubina, period, vrsta predmeta, fotografija, and opis. There are 6 rows of data, each with Edit, Copy, and Delete links in the first column.

	inventarni broj	inventarni broj	broj u knjizi ulaza	naziv	datum nabavke	visina	sirina	dubina	period	vrsta predmeta	fotografija	opis
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	1	1	1/1985	Zlatna kaciga centuriona	0000-00-00	30	20	25	2	1	nema	Zlatna ka Rimskog centurion Viminacij
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	2	2	10/1978	Zlatni bodež iz Ura	0000-00-00	40	5	4	2	1	nema	Zlatni bok iz grada Mesopot:
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	3	3	6/1993	Vrh koplja	0000-00-00	30	20	3	2	5	nema	Koplje Rimskog vojnika iz Viminacij
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	4	4	234/2001	Stari bicikl	0000-00-00	130	150	40	5	6	nema	Bicikl iz 1 veka
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	5	5	235/2001	Stari kišobran	0000-00-00	120	10	200	5	6	nema	Kišobran 19. veka
<input type="checkbox"/> Edit Copy Delete	6	6	26/2001	Avan	2010-10-10	26	8	8	5	6	nema	Posuda - avan iz 1 veka

Treća mogućnost generisanja upita je pisanjem celog teksta naredbi i klauzula SQL jezika. Pokreće se preko kartice SQL, pre koje je moguće izabrati tabelu sa kojom se želi raditi. Kada se otvori stranica za pisanje upita, pomoć predstavljaju tasteri ispod polja za unos teksta upita koji omogućavaju delimično ili potpuno formiranje upita, u zavisnosti od njegove složenosti.

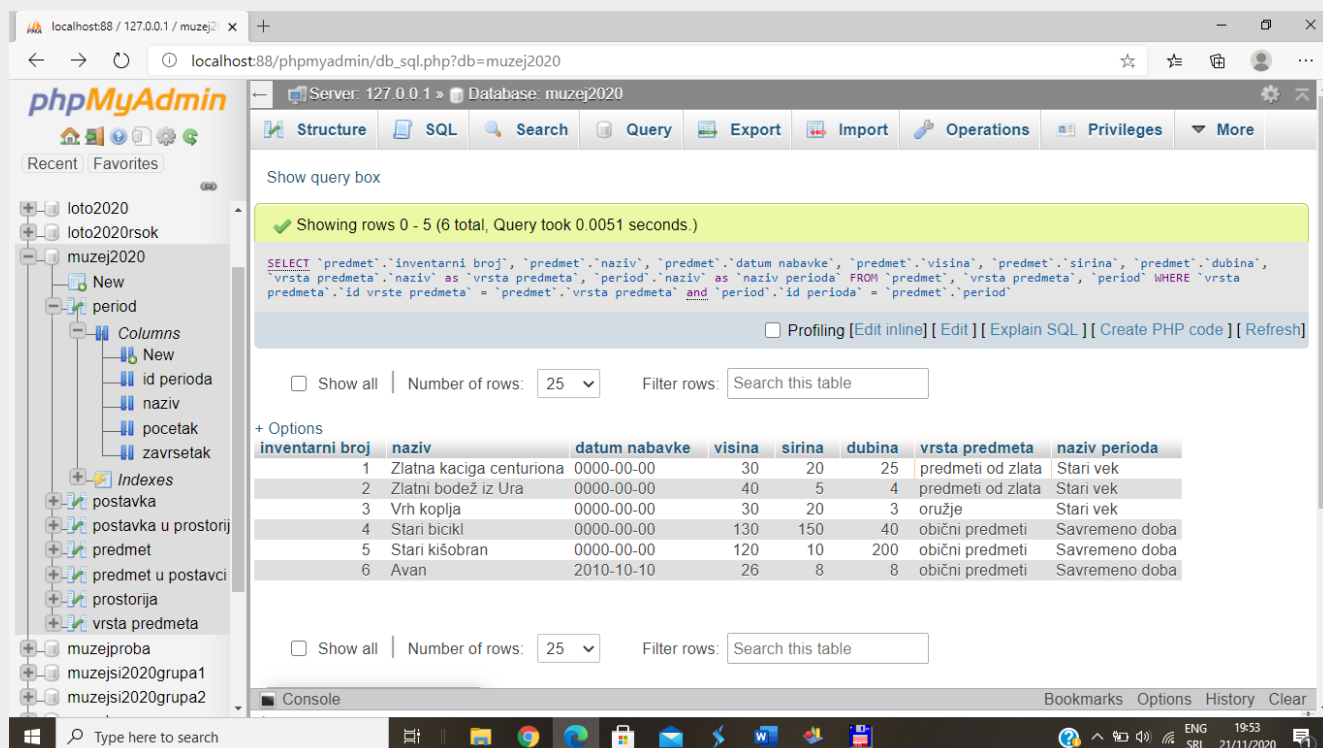
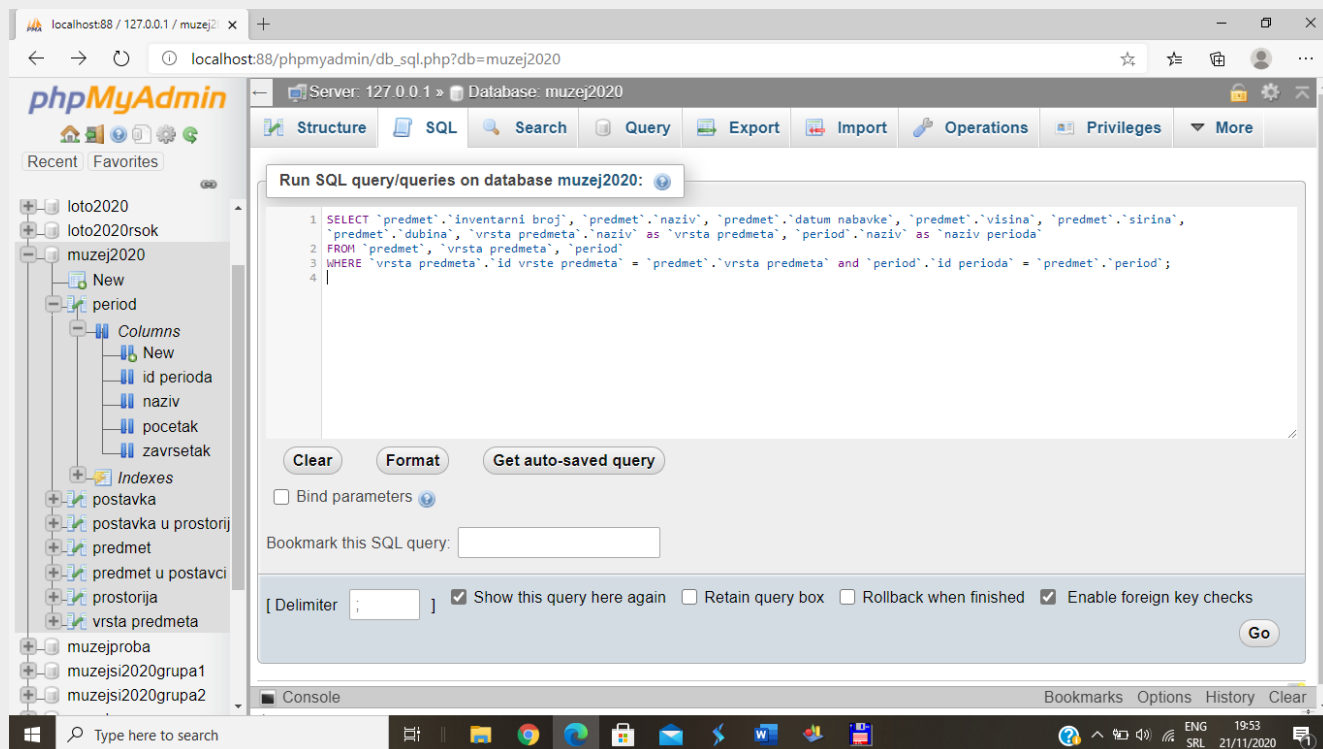


Ove opcije su prikaz svih kolona tabelle, generisanje kostura upita za unos, izmenu i brisanje podataka. Brisanje teksta upita se vrši preko tastera "Clear". Nakon formiranog upita za prvi primer iz ovog tutorijala, izvršavanje upita se vrši preko već napomenutog tastera "Go". Rezultat izvršavanja upita sa brojem redova i vremenom izvršavanja je prikazan na sledećoj slici:



Primer upita 2 - Prikazati podatke za sve predmete koji se nalaze u muzeju. Izdvojiti i naziv perioda kojem predmet pripada, kao i vrstu predmeta. Podatke sortirati po nazivu perioda u rastućem poretku.

```
SELECT `predmet`.`inventarni broj`, `predmet`.`naziv`, `predmet`.`datum nabavke`, `predmet`.`visina`,
`predmet`.`sirina`, `predmet`.`dubina`, `vrsta predmeta`.`naziv` as `vrsta predmeta`, `period`.`naziv` as
`naziv perioda`
FROM `predmet`, `vrsta predmeta`, `period`
WHERE `vrsta predmeta`.`id vrste predmeta` = `predmet`.`vrsta predmeta` and `period`.`id perioda` =
`predmet`.`period`;
```



Podaci u ovom upitu su izdvojeni "Equi join" tipom spajanja kada se u WHERE odeljku navodi kriterijum za povezivanje podataka iz tri tabele preko primarnih i stranih ključeva.

Primer upita 3 - Koliko predmeta pripada svakom periodu. Izdvojiti i one periode iz kojih nema nijednog predmeta! Podatke sortirati po periodima od onih kojima pripada najviše predmeta do perioda sa njanjanje predmeta.

```
SELECT `period`.`naziv` as `naziv perioda`, COUNT(*) as `broj predmeta`  
FROM `predmet` RIGHT JOIN `period`  
ON `period`.`id perioda` = `predmet`.`period`  
GROUP BY `period`.`naziv`  
ORDER BY `broj predmeta` DESC;
```

The screenshot shows the phpMyAdmin interface with the SQL query editor open. The query is: `SELECT `period`.`naziv` as `naziv perioda`, COUNT(*) as `broj predmeta` FROM `predmet` RIGHT JOIN `period` ON `period`.`id perioda` = `predmet`.`period` GROUP BY `period`.`naziv` ORDER BY `broj predmeta` DESC;`

U ovom primeru je za povezivanje tabela korišten desni spoljašnji spoj dve tabele, koji će preuzeti sve podatke iz tabele period i funkcija COUNT koja prebrojava broj redove rezultujućeg upita. Ukoliko se koristi operator (*) za prebrojavanje redova po svim kolonama, dobija se netačan rezultat.

The screenshot shows the phpMyAdmin interface displaying the table view for the 'period' table. The table has two columns: 'naziv perioda' and 'broj predmeta'. The data is as follows:

naziv perioda	broj predmeta
Savremeno doba	3
Stari vek	3
Srednji vek	1
Neolit	1
Novi vek	1

A red box highlights the 'broj predmeta' column. A blue arrow points from the text above to this box.

Rezultat prebrojavanja daje netačan broj redova u kombinaciji sa desnim spoljašnjim spojem zbog postojanja NULL vrednosti u privremenoj tabeli koja se formira pre konačne tabele. Zbog toga se mora koristiti prebrojavanje po npr. primarnom ključu koji nema NULL vrednosti, pa je i rezultat prebrojavanja tačan, tj. Iznosi nula!

```
SELECT `period`.`naziv` as `naziv perioda`, COUNT (`predmet`.`inventarni broj`) as `broj predmeta`  
FROM `predmet` RIGHT JOIN `period`  
ON `period`.`id perioda` = `predmet`.`period`  
GROUP BY `period`.`naziv`  
ORDER BY `broj predmeta` DESC;
```

Server: 127.0.0.1 » Database: muzej2020 » Table: period

Showing rows 0 - 4 (5 total, Query took 0.0050 seconds.)

```
SELECT `period`.`naziv` as `naziv perioda`, COUNT(`predmet`.`inventarni broj`) as `broj predmeta` FROM `predmet` RIGHT JOIN `period` ON `period`.`id perioda` = `predmet`.`period` GROUP BY `period`.`naziv` ORDER BY `broj predmeta` DESC
```

naziv perioda	broj predmeta
Savremeno doba	3
Stari vek	3
Srednji vek	0
Neolit	0
Novi vek	0