## TUTORIJAL ZA RAD SA MYSQL SISTEMOM ZA RUKOVANJE BAZAMA PODATAKA (SRBP) – DEO 1

**Pokretanje** – Pokrenuti XAMP Control Panel aplikaciju. Pritisnuti tastere ACTIONS - START kod Apache web servera i MySQL servera baze podataka. Zelena boja iza imena je indikator ispravnog rada servera. U slučaju da su portovi nedostupni/zauzeti, preko CONFIG tastera uneti nove vrednosti (za Apache 80, 88 ili 96, za MySQL 3306, 3307, 3308 ili 3309).

🔀 XAMPI	P Control Pa	nel v3 2.3 [Co	mpiled: Mar 7th 20	019]					×		
8	XA	MPP Cont	rol Panel v3	.2.3			Config				
Modules Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions		+		Netstat			
	Apache	15380 4968	80, 443	Stop	Admin	Config	Logs	Shell			
	MySQL	17040	3306	Stop	Admin	Config	Logs	Explorer			
	FileZilla			Start	Ardmin	Config	Logs	Services			
	Mercury			Start	Admin	Config	Logs	😡 Help			
	Tomcat			Start	Admin	Config	Logs	Quit			
12:01:38 12:01:38 12:01:38 12:01:38	01:38 [main]       Initializing Control Panel         01:38 [main]       Windows Version: Home 64-bit         01:38 [main]       XAMPP Version: 7.1.29         01:38 [main]       Control Panel Version: 3.2.3 [Compiled: Mar 7th 2019 ]										

Nakon startovanja servera, pritisnuti taster ADMIN za MySQL. Izgled pokrenute phpMyAdmin web aplikacije za administraciju MySQL SRBP-a:

O localhost/phpmydmin/server_databases.php     O dot bet PhpMyAdmin     O dot bet PhpMyA
PhpMyAdmin   Recent Favorites   Information_schema   Information_schem
New faktura foto2020 foto2020rsok mysql pedagog200 performance_schema phpmyadmin savremenagalerija test fitters foto2020 fitters faktura utr8_general_ci Check privileges information_schema utr8_general_ci Check privileges information_schema utr8_general_ci Check privileges ioto2020 utr8_general_ci Check privileges ioto2020 utr8_general_ci Check privileges imysql latin1_sechema utr8_general_ci Check privileges
phomyadmin       utf8_bin        Check privileges         savremenagalerija       utf8_general_ci        Check privileges         test       latin1_swedish_ci        Check privileges         ticketsrs       utf8_bin        Check privileges

Navigation panel je deo softvera za kreiranje, kontrolu, podešavanja i pristup bazama podataka, kao i njihovim delovima, objektima i elementima (taster "+" ispred imana baze podataka).

Glavni meni phpMyAdmin-a: Database – pristup elementima baze podataka, SQL – editor za pisanje ili generisanje naredbi na upitnom jeziku, User Accounts – rad sa korisnicima, Export – izvoz baze podataka u različite formate datoteka, itd.

**Kreiranje nove baze' podataka** podrazumeva obavezan unos naziva baze i opcioni izbor kodnog rasporeda karaktera (Upisano "Muzej" i izabran "UTF8\_general\_ci").

Nakon uspešnog kreiranja baze podataka, sledi kreiranje tabela, kolona, ključnih obeležja itd. **Kreiranje tabela** se pokreće izborom baze iz Navigation panel-a, a zatim unosom naziva prve tabele i potrebnog broja kolona/za tabelu (moguće promeniti kasnije). Upisano "Predmet" i uneto 10 za broj kolona:

🖗 localhost / 127.0.0.1 / muzej   ph 🗙 🕂						-	- 0	×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\bigcirc$ localhost/php	pmyad	min/db_structure.php?server=1&db=muzej			0 ☆	☆ ∉		
phpMyAdmin		🛏 📑 Server: 127.0.0.1 » 🕤 Database: muzej					<u>_</u>	☆ ⊼
🔝 🗐 😡 🗊 🍂 🤤		M Structure SQL Search Que	ery 🔜 Export 🔜 Import	Jerations	Privileges	▼ More		
Recent Favorites	œ	A No tables found in database		/				
New								
+ faktura		Create table						
		Name: Predmet Num	ber of columns: 10 🗢					
+- loto2020rsok								
🖶 🎯 mysql							G	io)
pedagog2020 performance_schema								-
phpmyadmin								
+ test								
ticketsrs								

Otvara se stranica za **definisanje osobina kolona tabele**. Uneti ime "Name" i izabrati odgovarajući tip podatka "Type".

🔐 localhost /	127.0.0.1 / muzej / Pro 🗙 🕂	-						_	٥	×
$\leftarrow \rightarrow$	O localhost/p	hpmyadmin/db_stro	ucture.php?serve	r=1&db=muzej	/		Q	🛆 🏂 🖻	۲	
php <mark>M</mark>	← 🗐 Server: 127.0.0.1	» 📄 Database: muze	j » 📂 Table: Predm	net					6	~ ^
<u>A</u> 🗐 😡	🔲 Browse 🥻 Str	ructure 🔲 SQL	Search	i Insert Export	🔚 Import 🔳 Pri	vileges 🥜 Operations	Tracking	26 Triggers		
Recent	Table name: Predmet			Add 1 column(s	S) <b>Go</b>					- 1
Favorites	Name	Type 😡	Length/Valu	es 😡 🛛 Default 😡	Collation	Attributes	Null I	ndex	4	A_1
New faktura	Inventarni broj Pick from Central Columns	BIGINT	•	None	~	~	•	 PRIMARY	~	
Informa     Ioto202     Ioto202     Ioto202	Broj u knjizi ulaza Pick from Central Columns	BIGINT	•	None	~	~	•		~	
■ muzej ■ muzej ■ mysql ■ pedage	Naziv Pick from Central Columns	VARCHAR	▶ 100	None	~	~	•		~	
perforn     phpmy     savrem	Vrsta predmeta Pick from Central Columns	SMALLINT	~	None	~	~	•		~	
<ul> <li>⊕- ■ test</li> <li>⊕- ■ ticketsr</li> </ul>	Period Pick from Central Columns	SMALLINT	•	None	~	~	•		~	
	Sirina Pick from Central Columns	SMALLINT	•	None	~	✓ UNSIGNED	✓		~	
	Visina Pick from Central Columns	SMALLINT	•	None	~	✓ UNSIGNED	× 🗹		~	
	Dubina Pick from Central Columns	SMALLINT	~	None	~	✓ UNSIGNED	<b>~</b> ✓		~	
4	Console Contraction									

Od ostalih karakteristika interesantna su još i ograničenja dužine karaktera "Length", što je važno kod tekstualnih tipova podataka, inicijalna vrednost "Default", promena skupa karaktera "Collation" koji ne mora biti isti za sve kolone, "Attributes" osobine (npr. za celobrojne tipove "Unsigned" eliminacija

negativnih vrednosti i duplo veći opseg pozitivnih vrednosti koje će korisnik unositi). Važna karakteristika je "Null" (bez vrednosti) za one kolone tabele za koje se ne moraju unositi vrednosti.

**Indeksi u tabelama** se postavljaju u listama za izbor "Index". Na primeru primarnog ključa, bira se "Primary", te se može videti da se otvara dodatni prozor za ime, vrstu, kolonu i veličinu indeksa. Pritisnuti "GO" za završetak kreiranja.

// localhost / 127.0.0.1 / muzej / Pri × +			-	o ×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ O O losalhost/phpmyadmin/db_struc	ture.php?server=1&db=muzej		0 ☆ 🖆 🖻	•
Console     Press Ctrl+Enter to execute query	Table: Predmet         Search       is insert         Add       column(s)         Go       Column         Add index       Primary         Index choice: @       PRIMARY         Index choice: @       PRIMARY         Inventami broj [bigint]       Go         Column       Size         Inventami broj [bigint]       Go	Ileges Operations Attributes	Tracking     Triggers       Null Index       PRIMARY       PRIMARY       PRIMARY       Image: state stat	▲ ■ ■
4				

Za kolonu koja će biti strani ključ ("Foreign key") potrebno je upisati naziv indeksa (u primeru FKVRSTAPREDMETA za kolonu "Vrsta predmeta", a tu su i dodatna podešavanja, kolona i veličina. Pritisnuti "GO".

🔒 🖗 localhost /	127.0.0.1 / muzej / Pro 🗙 🗧	4			-	o ×
$\leftarrow \  \  \rightarrow$	🕐 🕕 localhost/p	ohpmyadmin/db_struct	ure.php?server=1&db=muzej	/	् 🌣 🗲 🖻	•
phpM	← 📑 Server: 127.0.0.1	i » 🍵 Database: muzej » 🛛	a Table: Predmet			📄 🛪 🌢
0	🔲 Browse 🥻 St	ructure 📗 SQL 🤇	🖌 Search 📑 Insert 🚍 Export 🔚 Import 📧 Privileges	🥜 Operations	Tracking Triggers	
	Table name: Predmet		Add 1 column(s) Go			
Favorites	Name	Туре 😡	Length/Values 🕢 Default 🕢 Collation	Attributes	Null Index	A_I
60	lauratani basi		Add index	ĸ		
→ New → ■ faktura	Pick from Central Columns	BIGINT Y			PRIMARY     PRIMARY	<b>—</b> —
🖲 🗐 informa	Desi u lesiisi uless		Index name: 🕢		T INMART	
+ loto202	Broj u knjizi ulaza	BIGINT 🗸	FKVRSTAPREDMETA		▼ □	▼
	Pick from Central Columns		Index choice:			
+_ mysql	Naziv	VARCHAR 🗸	INDEX ~		▼ □	▼
+ pedage	Pick from Central Columns		+ Advanced Options			
€_© phpmy	Vrsta predmeta	SMALLINT 🗸			✓ □ INDEX	• D
savrem	Pick from Central Columns					
+ test	Period	SMALLINT 🗸			× 🗆	~
	Pick from Central Columns			_		
	Sirina	SMALLINT 🗸	Go Cancel	UNSIGNED	× 🗹	~
	Pick from Central Columns					
	Visina				Bookmarks Ontions Hist	tory Clear
	Press Ctrl+Enter t	o execute query			Doordinanto optiono mio	ory oroar
	>					

Najčešće korišćeni **tipovi podataka** za kolone tabela: INT – ceo broj, BIGINT – ceo broj velikog opsega, SMALLINT i TINYINT – celi brojevi manjih opsega, VARCHAR – string, TEXT – veliki opisi teksta, DATE – datum, DECIMAL – brojevi sa decimalnim vrednostima, SERIAL – automatski brojač celobrojnih vrednosti.

Nakon završetka definisanja karakteristika kolona buduće tabele baze podataka, može se generisati SQL skript upita za kreiranje željene tabele. Opcija je "Preview SQL".



Prilikom pokušaja dodavanja sledeće indeksirane kolone (u primeru za kolonu"Predmet"), dobija se mogućnost izbora jednostavnog indeksa "Create single-column index", nad jednom kolonom ili složenog, tj. kompozitnog koji će činiti više kolona tabele "Composite index".

					/				
🙀 localhost /	/ 127.0.0.1 / muzej / Prc 🗙 🗧	F						-	o ×
$\leftarrow \  \  \rightarrow$	O localhost/p	ohpmyadmin/db_st	tructure.php?server=1&db=i	muzej			Q	☆ 🎓 🖻	• • • •
phpMg	← 🗐 Server: 127.0.0.1	» 🍵 Database: muz	ej » 🔝 Table: Predmet						🙃 🛪 🌢
<u>A 5</u> 0	🔲 Browse 🥻 St	ructure 📄 SQL	Search 👫 Insert	🔜 Export 🖬 I	mport rivileges	🥟 Operations	Tracking	26 Triggers	
Recent	Table name: Predmet		Add 1	column(s)	Go				
Favorites	Name	Туре 😡	Length/Values 😡	Default 😡	Collation	Attributes	Null	Index	A_I
New Faktura	Inventarni broj Pick from Central Columns	BIGINT	~	None	• /	<b>~</b>	•	PRIMARY	•
<ul> <li>informa</li> <li>loto202</li> <li>loto202</li> <li>muzej</li> <li>mysql</li> <li>pedago</li> </ul>	Broj u knjizi ulaza Pick from Central Columns	BIGINT	Add index			×	•		•
	Naziv Pick from Central Columns	VARCHAR	INDEX				•		•
perform     phpmy     savrem	Vrsta predmeta Pick from Central Columns	SMALLINT	Oreate single-column     Oreate single	index ⊖Create comp	posite index	·		INDEX	
test	Period Pick from Central Columns	SMALLINT			Go Canc	cel	•	INDEX	•
	Sirina Pick from Central Columns	SMALLINT	<b>~</b>	None	•	♥ UNSIGNED	× 🛛		•
	Visina Console						Bookr	narks Options His	story Clear
	>	o execute query							

Za naš primer ostavljena inicijalna vrednost: "single-column". Završetak kreiranja indeksa je pomoću tastera "GO".

Nakon završetka kreiranja prve tabele, prikazuje se sadržaj prikazan na sledećoj slici:



Ukoliko se naziv tabele ne prikaže automatski u Navigation panel-u, pritisnuti "Reload". Kreiranje naredne tabele je ponuđena stavka, mada je moguće i pritisnuti link "New".

🖗 localhost / 127.0.0.1 /	muzej   phi 🗙 🕂							- 0	×			
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ $\heartsuit$	Iocalhost/phpmyadmin/th	ol_create.php?serv	er=1&db=muzej				९ ☆ ≴	œ 😩				
phpMyAdr	← 🗐 Server: 127.0.0.1 » 🍵 D	atabase: muzej						â	· ~ ^			
💁 🛃 😡 🗊 🌼 ଓ	📝 Structure 📗 SQL	Search 🗐	Query 🔜 Export	🔜 Import 🥜 C	perations <b>I</b> Privilege	s 🖓 Routines	🕑 Events	▼ More				
Recent Favorites	Table name: Period	- /	Add 1	column(s)	Go				- 1			
+ faktura	Name Type	Q	Length/Values	Default 😡	Collation	Attributes	Null Ind	ex				
					Contaion	Autouco			_			
Ioto2020rsok	IB perioda TIN	IYINT 👻		None	v v		►	PRIMARY	~			
muzej	Pick from Central Columns							PRIMARY				
€-] / predmet	Naziv	XT 🗸	100	None	• •		✓ □ -		~			
+_ mysql +_ pedagog2020	Pick from Central Columns								-1			
+ performance_sc	Trajanje od	· ·		None	م 🗸		✓ ✓ -		~			
+ phpmyadmin + savremenagalei												
e test	I rajanje do	~		None	~ \		<ul><li>✓</li><li>✓</li></ul>		~			
ticketsrs	Table comments:		Collation:	$\langle \rangle$	Storage Engine: (	9			- 1			
				~	InnoDB	·			- 1			
	PARTITION definition: 😡		$\langle \rangle$			_			- 1			
	Partition by:	✓ ( Expre	ssion or colume list )	$\langle \rangle$	$\langle \rangle$				- 1			
	Partitions:											
	Concello						Preview SQL	Save				
4	COLOURSON	admat" Tayant	anni hani' DICTNI N	T NULL Sheet of D	TITE HISTON PICTAT MAT	MULL Marty 1	ABCHAR (199)	is distory C	ieai ↓			

Upisuje se naziv tabele, pa nazivi kolona, tipovi podataka, dužina, inicijalna vrednost, kao i sve ostale osobine, kao što je to već i urađeno prilikom kreiranja prethodne tabele. Završetak kreiranja tabele se vrši preko tastera "Save" za snimanje osobina tabele u bazu podataka.

U slučaju potrebe za **izmenom osobina neke kolone tabele**, potrebno je otvoriti karticu "Structure" aktivne tabele i iy+zabrati link za izmenu "Change". Na primeru će to biti kolona Period.

🔒 localhost / 127.0.0.1 / muzej / pr 🗙 +		- o ×
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\bigcirc$ localhost/phpmyad	lmin/tbl_structure.php?db=muzej&table=predmet 🔍 🖈 🎽	🖻 😩 …
phpMyAdmin	🗕 🗊 Server: 127.0.0.1 » 🕤 Database: muzej » 📷 Table: predmet	\$ ⊼ ↑
💁 🗐 😡 🗊 🌼 😋	📑 Browse 📝 Structure 📄 SQL 🔍 Search 🔆 Insert 🚍 Export 🔜 Import 💷 Privileges 🔻 More	
Recent Favorites		
New	# Name Type Collation Attributes Null Default Comments Extra Action	are and a second s
faktura		
Information_schema     Ioto2020     Ioto2020rsok     muzej     New	2 Bioj u knjizi ulaza biglini(z0)     No None     Change Drop v Mo	
	S Naziv Varchar(100) bito_general_ci No None Change Corp. → Mo	ile il
	4 Visia predineta → sinalini(6) No None → Change ⊖ Drop → Mo	ile
	S Period Smallint(6) No None Clarge O Drop ▼ Mo	ire
E-M period	G Sirina smallint(5) UNSIGNED Yes NULL ØChange ODrop ▼ MO	ire
+ M predmet	□ 7 Visina smallint(5) UNSIGNED Yes NULL @ Change O Drop ▼ Mo	re
+ mysql	8 Dubina smallint(5) UNSIGNED Yes NULL @ Change ◎ Drop ▼ Mo	ire
+ pedagog2020	9 Datum nabavke date No None 🖉 Change 🥥 Drop 🔻 Mo	re
+ phomvadmin	□ 10 Opis text utf8_general_ci Yes NULL & Change  O Drop ▼ Mo	re
savremenagalerija	↑ Check all With selected: Browse Change Orop Primary Unique Index Trultext	
	🚔 Print 🛛 Propose table structure 😝 💿 Track table 🌐 Move columns 🌽 Normalize	
	Image: Add 1     column(s)     after Opis     Image: Go	
	Indexes 🤪	
	Action Keyname Type Unique Packed Column Cardinality Collation Null Comment	
	Cedit Corp PRIMARY BTREE Yes No Inventarni broj 0 A No	
	Cedit Correst of the second of	
localhost/phpmyadmin/tbl_structure.php?db=muzej&table	predmet&qoto=tbl_s Bookmarks Option	s History Clear

Menja se tip podatka sa "Smallint" na "Tinyint" zbog potrebe uspostavljanja veze izmenđu tabela Predmet i Period, preko kolona ID Perioda (u tabeli Period) i Period (u tabeli predmet).

🖟 localhost / 127.0.0.1 / muzej / pr 🗙 🕂						-	o ×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\bigcirc$ localhost/phpmy	admin/tbl_structure.ph	o?db=muxej&table=pr	redmet&goto=tbl_structure	e.php&back=tbl_	_structure.php&field=	< ☆ ☆ 🖻	
phpMyAdmin	← 👘 Server: 127.0	0.1 » 📄 Database: muze	ej » 📷 Table: predmet				\$ ⊼
🔝 🗐 😡 🗊	🔲 Browse 🥻	Structure SQL	🔍 Search 📑 Insert	🔜 Export	🖬 Import 📃 Privileg	jes 🥜 Operations	▼ More
Recent Favorites							
- New	Name	Туре 😡	Length/Values 😡	Default 😡	Collation	Attributes	Null
🛨 🗐 faktura		$\neg$					
Information_schema	Period		• 6	None	~	~	✓
+ loto2020rsok	Pick from Central Colum	INT VARCHAR	<b>^</b>				
e muzej		TEXT				Preview SQL	Save
New eriod		Numeric				/	
+ V predmet		SMALLIN A 1-b	vte integer, signed range is -128 to 1	127, unsigned range is	s 0 to 255		
■ mysql			,				
+ performance schema		BIGINT	_				
+ phpmyadmin		DECIMAL	_				
savremenagalerija		DOUBLE	_				
+ ticketsrs		REAL	_				
		BIT	_				
		SERIAL	_				
		Date and time	<b>~</b>				
			/				
4	Console					Bookmarks Options	History Clear

U listi izabrati drugi tip podatke i pristisnuti taster "Save".

Osim izmene kolone, moguće je još i obrisati kolonu linkom "Drop" koji se nalazi odmah do linka za izmenu.

**Povezivanje tabela** se radi tako što se selektuje baza podataka u Navigation panel-u, pa se aktivira padajući meni, krajnje desno pod nazivom "More", gde se bira stavka "Designer":

(A levelheet / 127.0.0.1 / musei Leb. X +				а	×
			-		~
← → O U localhost/ph	npmyadı	min/db_structure.php?server=1&db=muzej	Æ		
phpMyAdmin		← ☐ Server: 127.0.0.1 » 🕞 Database: muzej			☆ ⊼
<u>A 🧃 😡 🗊</u> 🌼 😋		🕅 Structure 🔝 SQL 🔍 Search 🎯 Query 🔜 Export 🔜 Import 🄀 Operations 📧 Privileges 🔻 I	lore		
Recent Favorites	~	Filters & Routines	L		
		Such is the work	- 1		
🖶 🗐 faktura		Containing the word.			
information_schema		Table Action Rows @ Type Coll	rh	ead	
+ loto2020			- 1		
📮 🗿 muzej		2 tables Sum 0 innoDB utf8		0 в	
New New		Check all With selected: Check all With selected:	mns		
+ predmet					
+- mysql		🚔 Print 👼 Data dictionary			
e pedagog2020		Create table			
+performance_schema					
savremenagalerija		Name: Number of columns: 4			
e lest				G	
				6	
					-
localhost/phpmyadmin/db_designer.php?db=muze	ej	Console Bookmarks (	ptions	History	Clear

Otvara se stranica kao na sledećoj slici, gde su prikazane tabele baze podataka. Meni sa opcijama se nalazi u levom uglu prozora. Za povezivanje dve tabele biramo "Create relationship".



Potrebno je izabrati kolone pomoću kojih će se povezati tabele. U našem primeru su to pa kolone: ID Perioda (u tabeli Period) i Period (u tabeli Predmet). Mora se voditi računa da tipovi podataka budu identični za ove kolone, nazivi ne moraju biti isti, ali bitno je i to da su postavljeni indeksi. U ovom slučaju će se povezati kolone koje su primarni i strani ključ. Nakon izbora "Create relationship" se mora, prvo označiti kolona koja je primarni ključ, a zatim u drugoj tabeli strani ključ, gde se prikazuje info "Select Foreign Key".

localhost / 127.0.0.1 / muzej   ph 🗙 🕂				-	٥	$\times$
$\leftrightarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\bigcirc$ localhost/phpmya	dmin/db_designer.php?db=muzej		Q 📩 T	≜ @	۲	
phpMyAdmin	← 🛃 Server: 127.0.0.1 » 🕤 Database: muzej					~
🏡 🗐 😡 🗊 🌼 ፍ	📝 Structure 📄 SQL 🔍 Search	🔋 Query 🔜 Export 🔜 Import 🎤 Oper	rations 📑 Privileges 🔻	More		
Recent Favorites		Untitled *				
<pre>w     faktura     information_schema     ioto2020     ioto2020rsok     muzej     New     predmet     pedagog2020     performance_schema     phpmyadmin     savremenagalerija     test     ticketsrs </pre>	<ul> <li>♀</li> <li>♀</li></ul>	V c muzej predmet • Irventarni broj: bigint(20) * Bigi u knjiži ulaza bigint(20) • Naziv: varchar(100) * Vrška predmeta smallmt(5) * Penod: tinynit(6) * Sirina : smallmit(5) unsigned • Dubina : smallmit(5) unsigned • Datum nabavke : date • Opis: text	muzej period D perioda : tinyint(4) Vaziv : text Trajanje do : int(11) Trajanje do : int(11)	Options	History	Clear
4						•

Sledi prozor za potvrdu kreiranja relacije između tabela, gde se, naravno bira "OK".

localhost / 127.0.0.1 / muzej   ph 🗙 🕂					/		-	- 0	×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\bigcirc$ localhost/phpmya	dmin/db_designer.php	?db=muzej				Q 🛱	☆ ∉		
phpMyAdmin	← 🗊 Server: 127.0.	0.1 » 🏢 Database: muze	ej						~
Recent Favorites	Structure	SQL Search	Query Export	predmet bigin(2b) za bigint(2b) ismallint(6) Greate relation OK	Operations     O	Privileges  period tinyint(4) : int(11) : int(11) Bookmark	More s Options	History	Clear

U nekim verzijama PHPMyAdmin softvera se odmah otvaraju još i opcije za izbor referencijalnog integriteta (u primeru na slici to nije slučaj).

Uspostavljena veza između tabela se iscrtava u editoru.

Može se primetiti i tip veze, koji je u našem primeru 1:M (jedan prema više). Strana jedan relacije je tabela Period, a strana više tabela Predmet, što praktično znači da jednom period može pripada više predmeta, dok se jedan predmet može nalaziti samo u jednom periodu.

🖟 localhost / 127.0.0.1 / muzej   ph 🗙 🕂			-	٥	×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\textcircled{O}$ localhost/phpmya	dmin/db_designer.php?server=1&db=muzej&page=-1 Q	× ¥	⊱ 値		
phpMyAdmin	← 👘 Server: 127.0.0.1 » 👔 Database: muzej				~
PhpMyAdmin Recent avortes New tattura toto20200 toto202007sok pedagog2020 pedagog2020 toto202000 toto20200 toto20000 toto200000 toto20000 toto200000 toto20000 <ptt>toto20000 toto2000</ptt>	Structure SQL Search Query Expert Import Operations Privileg Untitled * Untitled * Untitled * Inventami broj: bigint(20) Broj u knjizi ulaza: bigint(20) Br	jes V	Options	History	Clear
4					

Kreiranje tabela SQL DDL komandama/upitima započinje izborom kartice SQL sa glavnog menija. Zatim se u okviru editora unosi i formira SQL naredba. U primeru je to tabela Prostorija sa kolonama: oznaka, naziv i veličina.

$\leftarrow \rightarrow \circlearrowright$ O localhost/phpmyadmin/db_sql.php?db=muzejsi2020 $@$ $\not\simeq$ $\not\simeq$ $\not\simeq$	)
phpMyAdmin - Server: 127.0.0.1 » Database: muzejsi2020 💼 🏟	⊼ Î
Image: Structure       Image: Structure <t< td=""><td></td></t<>	
Recent Fav - + 100% Views - @	
New 1 CREATE TABLE prostorija	- 1
Taktura	- 1
+ Information_schema 4 velicina varchar(30) null,	- 1
	- 1
Into2U2Ursok	-
Get auto-saved query	
Bind parameters	
New Diricipation of the second s	
Bookmark this SQL query:	
+ predmet	
the work of the second	
[Delimiter ; ] Go Go	
Rollback when finished Enable foreign key checks	
Hand performance_schem Console Bookmarks Options History C	lear

Naredba koja se koristi je CREATE TABLE, osobine kolona se navode između zagrada, moraju se razdvojiti simbolom ",". Završetak kreiranja tabele SQL naredbom je pritisak na taster "GO".

Sledi prikaz rezultata izvršavanja upita. Prikazuje se vreme izvršavanja, indikator uspešnosti i SQL skript upita, a tabela se pojavljuje u spisku tabela koje pripadaju bazi podataka (Navigation panel).



U slučaju greške prilikom izvršavanja SQL upita, prikazuje se opis greške, lokacija u upitu, indikator boje za grešku, tekst upita ostaje prikazan u editoru da bi se odmah mogla izvršiti korekcija.

New tab	x (//) localhost / 127.0.0.1 / muzeisi20; x +			_	٥	×
$\leftarrow \rightarrow \circlearrowright$ $\bigcirc$ local	nost/phpmyadmin/db_sql.php?db=muzejsi2020		¢	空 団	۲	
ohoMuAdmin	← 🛃 Server: 127.0.0.1 » 🝵 Database: muzejsi2020				\$	⊼ ^
2 4 G 🛛 🔁 🕰	📝 Structure 🗐 SQL 🔍 Search 🗐 Query 🚍 Exp	ort 🗔 Import 🥜 Operations	Privileges	▼ More		
Recent Favorites	1 CREATE TABLE postavka	*				
New faktura information schema	<pre>id pastavke int not null primary key, naziv varchar(100) pot null, datum od date not null, datum do date null, opis text (5000) null</pre>					
• loto2020	8 ); Clear Format Get auto-saved query	7/				
+_ loto2020rsok						
- muzejsi2020						
New	Bookmark this SQL query:					
+-1/ predmet	Delimiter Show this query here again Retain of	uery box	Enable foreign I	key checks		
+- / prostorija					Go	
mysql						
+- pedagog2020	Error					
<ul> <li>performance_schema</li> <li>phpmyadmin</li> </ul>	Static analysis:	•				
+- savremenagalerija +- test	4 errors were found during analysis.					
⊕- ticketsrs	<ol> <li>Unrecognized data type. (near "postavke" at position 33)</li> <li>A comma or a closing bracket was expected. (near "int" at positi 3. Unexpected beginning of statement. (near "100" at position 87)</li> <li>Unrecognized statement type. (near "not null" at position 92)</li> </ol>	ion 42)				
	Console		Bookmarks Op	otions Hist	ory Cle	ear 🗸

U primeru je učinjeno nekoliko grešaka. U MySQL SRBP-u se mora voditi računa da nazivi objekata baze, tabela, kolona, indeksa, pogleda, procedura itd. koji prelaze jednu reč i nisu neprekidni nizovi simbola moraju da se navode između simbola "`" (nalazi se pored tastera 1).

Nakon korekcija sledi ponovno izvršavanje upita i ukoliko je upit sintaksno i logički dobro napisan sledi prikaz rezultata uspešnog izvršavanja upita.

Uspostavljanje veza između tabela i određivanje referencijalnog integriteta SQL DDL komandama biće ilustrovano na primeru veze tipa M:M (više prema više) između tabela PREDMET i POSTAVKA. Predmet se može nalaziti u vipe postavki, ne u istom trenutku, a u jednoj postavci imamo više predmeta. Uvodi se, tj. kriera treća tabela u kojoj će se nalaziti primarni ključevi tabela koje se povezuju, ali mogu i dodatne osobine, poput Aktuelna (domen Bulovog tipa).

🖬 New tab 🗙 🏨 localhost	/ 127.0.0.1 (muzejsi20: × 🛛 🎪 localhost / 127.0.0.1 / muzejsi20: × 🗍 🎪 localhost / 127.0.0.1 / muzejsi20: × 🛛 +	- 0	×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\bigcirc$ localhost/phpmyadm	nin/db_sql.php?db=muzejsi2020 @ 🖈 🎽	Ē	
phpMyAdmin	← 🛒 Server: 127.0.0.1 » 📄 Database: muzejsi2020	à 🌣	~ `
Carlos Equaritas	M       Structure       Image: SQL       Search       Image: Query       Export       ▼       More         Run SQL quert       /queries on database muzejsi2020:       Image: Query       Imag		
	1 CREATE TABLE `predmet u postavci` 2 (		
	inventarni broj` int not null, id postavke` int not null, aktuelna boolean not null,		
☐ postavka	<pre>6 constraint pkpredmetpostavka PRIMARY KEY (`inventarni broj`,`id postavke` 7 );</pre>	)	3
Columns	Clear Format Get auto-saved query		
datum do	□ Bind parameters		
id postavke	Bookmark this SQL query:		
	[Delimiter ; Show this query here again Retain query box		
🔄 🕀 🥖 Indexes	Rollback when finished 🗹 Enable foreign key checks		
predmet		Go	
tures ⊡	Console Bookmarks Options Histo	ory Clea	ar
	I see a fina see a se	-	+ *

**Složeni primarni ključ** se ne može definisati službenim rečima PRIMARY KEY u linijama sa osobinama kolona, već se mora dodati ograničenje u tabelu sa navedenim nazivima kolona koje ulaze u sastav složenog primarnog ključa. Slično je potrebno uraditi i u slučaju veze između tabela POSTAVKA i PROSTORIJA.

Uspostavljanje veze između tabela omogućuje i istovremeno definisanje pravila referencijalnog integriteta:

ALTER TABLE `nalazi se u`
ADD CONSTRAINT FKNalaziseuprostoriji FOREIGN KEY (`oznaka prostorije`)
REFERENCES prostorija (`oznaka prostorije`)
ON DELETE RESTRICT
ON UPDATE CASCADE;
ALTER TABLE `nalazi se u`
ADD CONSTRAINT FKNalazisepostavka FOREIGN KEY (`id postavke`)
REFERENCES postavka (`id postavke`)
ON DELETE RESTRICT
ON UPDATE CASCADE;

Uspešno izvršeni DDL upiti za povezivanje tabela, uz definisana pravila referencijalnog integriteta – kaskadna izmena podataka u međusobno povezanim tabelama i restriktivno brisanje:



**Prikaz podataka iz rečnika podataka** (opisa svih objekata koji su kreirani u bazi) se vrši preko linka "Data dictionary" koji je dostupan kada je u fokusu baza podataka:

New tab X	🚲 localhost / 127.0.0.1 /	/ muzejsi20? 🗙 🎎 localhost / 127.0	.0.1 / muzejsi202 × +				-	o ×
$\leftarrow$ $\rightarrow$ $\circlearrowright$ $\bigcirc$ $\bigcirc$ localho	st/phpmyadmin/db_st	tructure.php?server=1&db=mu	izejsi2020			☆ ☆	庙	
phpMyAdmin	← 📑 Server: 127.0	0.0.1 » 🍵 Database: muzejsi2	020					☆ ≍ ^
<u>Ω 51 0 0 8 0</u>	M Structure	SQL 🔍 Search 🗐	Query 🔜 Export	🖬 Import 🥜	Operations	Privileges	▼ More	
Recent Favorites								
680	Filters							
New fakture	Containing the wo	ord:						
	Table	A -4'		/	Rows T	Quillation.	0: 0:	
+_ loto2020	Table 🔺	Action	/ /		() Type	Collation	Size Ov	ernead
e loto2020rsok	🗌 nalazi se u	🛛 🌟 🔲 Browse 📝 Structu	ire 🔍 Search 👫 Insert	层 Empty 🥥 Drop	⌀ InnoDB	utf8_general_ci	32 KiB	
Đ 🗊 muzej	period	👷 📄 Browse 📝 Structu	ire 🍳 Searen 👫 Insert	层 Empty 🥥 Drop	⊘ InnoDB	utf8_general_ci	32 KiB	
E-0 muzejsi2020	🗌 postavka	👷 🔲 Browse 🖌 Structu	ire 👒 Search 👫 Insert	🚍 Empty 🥥 Drop		utf8_general_ci	16 KiB	
H Mew	predmet	👷 🔲 Browse 🗗 Structu	🕫 👒 Search 📑 Insert	册 Empty 🥥 Drop	₀ InnoDB	utf8_general_ci	80 KiB	
e period	predmet u	👷 🛛 Browse 🖌 Structu	ire 🔍 Search 👫 Insert	🚍 Empty 😂 Drop	⊘ InnoDB	utf8_general_ci	32	
🔁 🥢 postavka	postavci		iro Oh Soarch 34 Insort	Empty A Drop		utf <sup>0</sup> gonoral ci	16	
🕂 🖌 predmet	prostorija	Diowse Structu				utio_general_cr	KiB	
+ M predmet u postavci	predmeta	🐈 🔲 Browse 🛃 Structu	ire 🔍 Search 📑 Insert	🗮 Empty 🤤 Drop	⊘ InnoDB	utf8_general_ci	KiB	
+- / prostorija	7 tables	Sum				utf8_general_ci	224 KiB	0 B
+ pedagog2020		With selected:	~					
performance_schema	Print 📖 Data di	ctionany						
+_ phpmyadmin	Think and Data die							
🖲 🗊 savremenagalerija	Create table							
🖶 💷 test								
Iccalhost/phpmyadmin/db_statadict.php?db	=muzejsi2020&goto=db_	_structure.php			E	Bookmarks Option	s Histor	y Clear

Interesantna mogućnost za dokumentovanje rada u SRBP-u, kreiranje rezervne kopije ili prenos celokupne baze podataka na druge servere ili računara jeste "Export".

# Prikaz rečnika podataka u web čitaču, primer baze podataka MUZEJ:

New tab	🗙   🚜 localhost / 127.0.0.1 / muzejsi20: 🗙   🚜 localhost / 127.0.0.1 / muzejsi20: 🗙   🖗 Print view - phpMyAdmin 4.8.5 🗙 +			-	٥	$\times$
$\leftarrow \  \  \rightarrow \  \   \mho$	O localhost/phpmyadmin/db_datadict.php?db=muzejsi2020&goto=db_structure.php	74	5∕≡	Ē	۲	

## nalazi se u

Column	Type	Null	Default	Links to	Comments	MIME
oznaka prostorije (Primary)	int(11)	No		prostorija -> oznaka prostorije		
id postavke (Primary)	int(11)	No		postavka -> id postavke		

#### Indexes

Keyname	Type	Unique	Packed	Column	Cardinality	Collation	Null	Comment
DDIMADX	DTDEE	Vac	No	oznaka prostorije	0	А	No	
PRIMARY	DIKEE	ies	INO	id postavke	0	А	No	
FKNalazisepostavka	BTREE	No	No	id postavke	0	А	No	

## period

### Indexes

Prikaz opcija za izvoz podataka u tekstualnu datoteku sa DDL SQL komandama. Način je brzi, "Quick", format je SQL, a moguće je i preko "Custom", tj. podešljivog režima birati tabele, format izlaza, ostale objekte baze, kao i podešavanja za njih itd.

🖬 New tab x 🔒 localhost / 127.0.0.1 / muzejsi20: x 🎎 localhost / 127.0.0.1 / muzejsi20: x +			-	٥	×
$\leftarrow \rightarrow \circlearrowright$ 🛈 localhost/phpmyadmin/db_export.php?db=muzejsi2020	7Å7	≯≡	<u>ن</u>		
phpMyAdmin 🗠 🗊 Server: 127.0.0.1 » 🕤 Database: muzejsi2020				<b>†</b>	⊼ ^
• ① ③ ◎ ③ ◎ ◎ ③ ◎ ○         • ● Structure           □ SQL           □ Query           □ Export           □ Import           ● ○ □ ◎ ○         ○         □         □	Privilege	s 🔻	More		
Exporting tables from "muzejsi2020" database					
New       faktura       information_schema       Export templates:					
New template: Existing templates:					
Template name Template: Select a template  Update Update	Delete	)			ł
Export method:					
postavka					
predmet u postavci     Custom - display all possible options					
Format:					
Image: special system     SQL					ł
<ul> <li>phpmyadmin</li> <li>savremenagalerija</li> <li>test</li> </ul>					ł
E Console	Bookmarks C	ptions	History	Clea	ar 🗸

Završetak kreiranja DDL SQL skripta se vrši tasterom "Go".

Prikaz celokupne šeme kreirane relacione baze podataka na primeru MUZEJ (kartica More, pa stavka menija Designer):

