Лабораторна робота №1

Створення БД. Створення таблиці. Прості запити

Тема: Створення простої БД, що містить одну таблицю.

Мета роботи: отримати навички створення таблиці БД, ознайомитись з типами даних, що можуть зберігатись в БД.

Завдання до лабораторної роботи

1. Створити БД із використанням СУБД MySQL, MariaDB або іншої за узгодженням з викладачем. Додати до цієї БД таблицю відповідно до варіанту. Заповнити її тестовими даними (не менше 10 рядків)

2. Реалізувати запити на перегляд всіх даних з таблиці.

3. Реалізувати запити на вибірку даних за вказаним критерієм

Варіанти завдань

Варіант 1.

Student: id, Прізвище, Ім'я, По батькові, Дата народження, Адреса, Телефон, Факультет, Курс, Група.

а) список студентів заданого факультету;

b) список студентів, які народились після заданого року;

с) список навчальної групи.

Варіант 2.

Customer: id, Прізвище, Ім'я, По батькові, Адреса, Номер кредитної картки, Баланс рахунку (кількість грошей).

а) список покупців, із вказаним іменем;

b) список покупців, у яких номер кредитної картки знаходиться в заданому інтервалі;

с) кількість та список покупців, які мають заборгованість (від'ємний баланс на карті)

Варіант 3.

Patient: id, Прізвище, Ім'я, По батькові, Адреса, Телефон, Номер медичної карти, Діагноз.

а) список пацієнтів, які мають вказаний діагноз;

b) список пацієнтів, номер медичної карти у яких знаходиться в заданому інтервалі;

с) кількість та список пацієнтів, номер телефона яких починається з вказаної цифри

Варіант 4.

Abiturient: id, Прізвище, Ім'я, По батькові, Адреса, Телефон, Середній бал.

- а) список абітурієнтів із вказаним іменем;
- b) список абітурієнтів, середній бал у яких вище заданого;
- с) вибрати задане число n абітурієнтів, що мають найвищий середній бал.

Варіант 5.

Book: id, Назва, Автор, Видавництво, Рік видання, Кількість сторінок, Ціна.

- а) список книг заданого автора;
- b) список книг, що видані заданим видавництвом;
- с) список книг, що випущені після заданого року.

Варіант 6.

House: id, Номер квартири, Площа, Поверх, Кількість кімнат, Вулиця.

а) список квартир, які мають задане число кімнат;

b) список квартир, які мають задане число кімнат та розташовані на поверсі, який знаходиться в заданому проміжку;

с) список квартир, які мають площу, що перевищує задану.

Варіант 7.

Phone: id, Прізвище, Ім'я, По батькові, Номер рахунку, Час міських розмов, Час міжміських розмов.

- а) відомості про абонентів, у яких час міських розмов перевищує заданий;
- b) відомості про абонентів, які користувались міжміським зв'язком;
- с) відомості про абонентів чий номер рахунку знаходиться у вказаному діапазоні.

Варіант 8.

Car: id, Модель, Рік випуску, Ціна, Реєстраційний номер.

а) список автомобілів заданої моделі;

- b) список автомобілів заданої моделі, які експлуатуються більше n poків;
- с) список автомобілів заданого року випуску, ціна яких більше вказаної.

Варіант 9.

Product: id, Найменування, Виробник, Ціна, Термін зберігання, Кількість.

- а) список товарів для заданого найменування;
- b) список товарів для заданого найменування, ціна яких не перевищує задану;
- с) список товарів, термін зберігання яких більше заданого.

Варіант 10.

Train: id, Пункт призначення, Номер поїзду, Час відправки, Число місць (загальних, купе, плацкарт, люкс).

а) список поїздів, які прямують до заданого пункту призначення;

b) список поїздів, які прямують до заданого пункту призначення та відправляються після заданої години;

с) список поїздів, які відправляються до заданого пункту призначення та мають загальні місця.

Встановлення та налаштування ХАМРР

- 1. Завантажити XAMPP можна за таким посиланням

 <u>https://www.apachefriends.org/ru/download.html</u>
- 2. Установити ХАМРР бажано у каталог без пропусків та з ім'ям, що складається лише з англійських літер та цифр.
- 3. Запустити панель керування XAMPP (xampp-control.exe). Для запуску сервера MariaDB натиснути кнопку Start в одному рядку з міткою MySQL

🔀 XAMPI	P Control Pane	el v3.2.2 [Con	npiled: Nov 12th 2	015]			_		\times
8	XAMPP Control Panel v3.2.2							Je Config	
Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions				i 🙆 Ne	etstat
	Apache			Start	Admin	Config	Logs	- <u>-</u> 5	Shell
	MySQL			Start	Admin	Config	Logs	Ex Ex	plorer
	FileZilla			Start	Admin	Config	Logs	🚽 🛃 Se	rvices
	Mercury			Start	Admin	Config	Logs	0	Help
	Tomcat			Start	Admin	Config	Logs		Quit
20:32:37 [main] Enabling autostart for module "MySQL" 20:32:37 [main] Starting Check-Timer 20:32:37 [main] Control Panel Ready 20:32:37 [mysql] Autostart active: starting 20:32:37 [mysql] Autostart active: starting 20:32:38 [mysql] Status change detected: running 20:32:41 [mysql] Attempting to stop MySQL app 20:32:42 [mysql] Status change detected: stopped								>	

 Після старту MariaDB (MySQL) треба створити обліковий запис користувача. Це можна зробити у різні способи. Наприклад, використовуючи IntelliJ IDEA Ultimate aбo DataGrip від JetBrains:

1) Підключіться до системної БД myslq, для цього використовуйте логін root без паролю.



Data Sources and Drivers		×
+,- 喧 ⊁ ⊻ ← →	Name: mysql@localhost	Reset
Project Data Sources	Comment:	
🖌 mysql@localhost	General SSH/SSL Schemas Options Advanced	
Drivers III Amazon Redshift ▲ Azure (Microsoft) III· ClickHouse III· DB2 (JTOpen) III· DB2 (LUW) ▶ Derby (Embedded) ▶ Derby (Remote)	General 33h/331 Schemas Options Advanced Host: localhost Database: mysql User: root Password: <hidden> URL: jdbc:mariadb://localhost:3306/mysql Overrides settings above Test Connection Driven MexicoDB</hidden>	Port: 3306
 Exasol H2 HSQLDB (Local) HSQLDB (Remote) MariaDB 	no objects	Auto V Read-only V Auto sync

2) Наберіть у консолі БД наведений на рисунку скрипт, замінивши *newuser* та *123* на логін та пароль облікового запису, що створюється. Виконайте скрипт. В результаті виконання скрипта, обліковий запис буде створено.

DG	mysc	ql@localhc	st - DataG	rip				_]	×
<u>F</u> ile	e <u>E</u> di	it <u>V</u> iew	<u>N</u> avigate	<u>C</u> ode <u>R</u> ef	actor <u>T</u> o	ols <u>W</u> indov	w <u>H</u> elp				
	Data	abase Cons	oles $ angle$ \mathscr{A} i	mysql@locall	host $ angle$ A	mysql@loca	lhost				Q
se	Data	base	⊕ <u>*</u>	¢ –	A myse	ql@localhost	×				
ataba	+,	∎ G	\$			P 👂 🌽	Tx: Auto 🔨 💙 🕤		r	mysql	∠ File
-	> 0	🖉 mysql@	localhost	1 of 34	1	create us	ser 'newuser'@'localhost' identified by '123';				× °
					2	grant all	<pre>L privileges on *.* to 'newuser'@'localhost';</pre>				
					3	flush pri	ivileges;				
					4						
					5						
	Data	abase Con	sole: my	sql@localho	st ×				\odot	¢ -	-
	\$	= [20:	8-08-23	21:12:07]	comple	eted in 8	ms				
		•• sql	> flush j	privileges							
s	р	=== [20:	18-08-23	21:12:07]	comple	eted in 7	ms				151
oritio	P		> select	database(()] -						Str
Fav		- [20.	18-08-23	21:12:07]	compie	sted in 35	ms				L du
*	>>										- Fe
));	Database C	hanges	🗄 Database	Console	≣ <u>6</u> : TOD	0		1 Ev	ent Log	9
	com	npleted in	39 ms				3:	18 CRLF ‡	UTF-8	;÷ ∩	₿

5. Видаліть підключення до БД mysql. Після цього створіть нове підключення для

БД, надавши йому ім'я, яке раніше не використовувалось, наприклад, lab1.



6. Оскільки БД lab1 на сервері поки що не існує, перейдіть на вкладку Advanced та додайте до параметрів підключення "createDatabaseIfNotExist" із значенням **true**

Data Sources and Drivers		×			
+, - $\square \not \!$	Name: lab1@localhost	Reset			
Project Data Sources	Comment:	×			
🖌 lab1@localhost	General SSH/SSI Schemas Ontions Advanced				
	Name	Value			
Defense	autoReconnect	true			
Drivers	zeroDateTimeBehavior	convertToNull			
Amazon Redshift	tinvlnt1isBit	false			
Azure (Microsoft)	characterEncoding				
ClickHouse	characterSetResults	utf8			
DB2 (JTOpen)	vearlsDateType	false			
DB2 (LUW)	createDatabaselfNotExist	true			
🔎 Derby (Embedded)	<user defined=""></user>	<value></value>			
🥕 Derby (Remote)					
X Exasol					
H2 H2	user defined				
A HSQLDB (Remote)					
A MariaDB	VM options:	×7			
🔍 MySQL	VM environment:	*			
Oracle					
2		OK Cancel Apply			

7. Створіть таблицю БД згідно варіанту.

₽ File	lab1@localhost - Edit View Na	DataGrip avigate Code Refacto	or Tools Window	Help				- 0	×
3	Database) A la	b1@localhost > 🖿 scher	mas) 🚅 lab1)						Q
	Database	⊕ <u>→</u> <u>⇔</u> <u>→</u> <u>→</u>	alab1@localhost ×						
abase					V 6 =			< schoma >	- IP
1: Dat		lhost 1 of 25		Auto ·	× 9 =			Societitaz	
()))	v schem	as 1							
	🚅 lab	1				1			
	> 📄 collatio	+ New)	<u>I</u>II <u>T</u>able					
		Rename	Shift+F6	<u>s</u> cner	na				
		Copy Reference	Ctrl+Alt+Shift+C	Consc	le				
		Cipel Use and	F4	🥃 Data	Source 🕨				
		Find Usages	Alt+F7	DDL [Data Source				
		Database Tools	Þ	Data	Source from URL				
		SQL Scripts	,	Data	Source from Path				
		Drop	Delete	Driver	and Data Source				
		Jump to Console	Ctrl+Shift+F10						
		G Synchronize	Ctrl+Alt+Y	-					
rites		Compare	Ctri+D	-					12.8
Favo		Dump with 'mysqld	ump'						truct
*		Rup SOL Script	IIe						Ire
	👼 Database Char	Restore with 'mysal						1 Event Lo	ha
			1						g
	Add new table to	Color Settings					1:1 r	n/a UTF-8 🛊 🦷	` ₩
	Add new table to	Color Settings					1:1 r	n/a UTF-8 \$ ¶	≧ ∰
	Add new table to	Color Settinas		×	😰 Create N	lew Table	1:1 r	n/a UTF-8 ≎ ¶	▶ ⊕ ×
	Add new table to	Color Settinas	t	×	Table:	lew Table	1:1 r	n/a UTF-8 ≎ ¶	×
	Add new table to Create New Table Table: person Columns (1) Keys (1)	Color Settings	t	×	Create N Table: person Columns	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreian Ke	1:1 r	n/a UTF-8 ¢ ¶	×
	Add new table to Create New Table Table: person Columns (1) Keys (1) Name:	Color Settinos Color Settinos Comment Indices Foreign Keys Type:	t: Default:	×	Create N Table: person Columns id int	lew Table :(3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key	<u>Comment:</u> ys	n/a UTF-8 ≎ ¶	× +
	Add new table to	Color Settinos Conrent	t: Default:	×	Create N Table: person Columns id to var Name:	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type:	1:1 r Comment:	n/a UTF-8 ¢ ¶	× ×
	Add new table to Create New Table Table: person Columns (1) Keys (1) Name: id	Color Settinos Color Settinos Conment Control Color Settinos Indices Foreign Keys Type: Int V Not gull V	t: Default: Auto jnc 🗌 Unique 🗹 Prima	×	Create N Table: person Columns id int fio var Name: acc	lew Table :(3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type: int	1:1 r Comment: ys Default:	n/a UTF-8 ≎ ¶	× × + +
	Add new table to Create New Table Table: person Columns (1) Keys (1) Name: id	Color Settinos Color Settinos Comment Control Settinos	t: Default: Auto jnc 🗌 Unique 🗹 Prima	× ary key	Create N Table: person Columns id int fio var Name: age	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type: Int	1:1 r	n/a UTF-8 ≎ ¶	× × + - *
	Add new table to	Color Settinos Color Settinos Comment Indices Foreign Keys Type: Int Not gull	t Default:	×	Create N Table: person Columns id int fio var Ngme: ace	lew Table :(3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type: int	1:1 r <u>Comment:</u>	n/a UTF-8 ≎ ¶	×
	Add new table to	Color Settinos Color Settinos Conment Indices Foreign Keys Type: int Not null	t: Default: Auto jnc 🗌 Unique 🗹 Prima	×	Create N Table: person Columns id int fio var Ngme:	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type: Int	1:1 r Comment: ys Default: Not null Auto inc Ur	ı/a UTF-8 ≎ ¶	×
	Add new table to	Color Settinos Color Settinos Comment Indices Foreign Keys Type: int Not null Not null	t: Default: Auto jnc 🗌 Unique 🗹 Prima	×	Create N Table: person Columns id int fic var Name:	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type: Int	1:1 r	n/a UTF-8 ≎ ¶	×
	Add new table to	Color Settinos Color Settinos Convertinos	t: Default: Auto jnc 🗌 Unique 🗹 Prima	×	Columns id int fio var Name:	lew Table :(3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type: int	1:1 r Comment:	n/a UTF-8 \$ 1	×
	Add new table to	Color Settinos Color Settinos Comment Indices Foreign Keys Type: Int Not gull	t: Default: Auto inc 🗌 Unique 🗹 Prima	×	Columns Columns Columns id int fio var Name: Soc	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type: int	1:1 r Comment:	ı/a UTF-8 ¢ ¶	
	Add new table to	Color Settinos Color Settinos Indices Foreign Keys Type: int Not gull	t: Default: Auto inc 🗌 Unique 🗹 Prima	×	Create N Table: person Columns id int fio var Name: agg	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type: int int TABLE person	1:1 r	ı/a UTF-8 ≎ ¶	
	Add new table to Create New Table Table: person Columns (1) Keys (1) Name: id v SQL Script CREATE TABLE person (id int PRIMAL	Color Settinos Color Settinos Comment Control Settinos Comment Indices Foreign Keys Type: Int Not gull Not gull Son RY KEY NOT NULL AUTO_INCR	t: Default: Auto inc Unique Prima	× ary key	Create N Table: person Columns id int fio var Name: and SQL Scr CREATE (id create (id int fio var	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke (40) Type: Int	1:1 r Comment:	ı/a UTF-8 ≎ ¶	
	Add new table to Create New Table Table: person Columns (1) Keys (1) Name: id SQL Script CREATE TABLE person id int PRIMAI);	Color Settinos Color Settinos Comment Indices Foreign Keys Type: Int Not gull Not gull Son RY KEY NOT NULL AUTO_INCR	tt Default: Auto jnc Unique Prima REMENT	×	Create N Table: person Columns id int fio var Name: and Sol Sor CREATE (id fii age	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke (40) Type: Int Type: Int TABLE person Int PRIMARY KEY NOT NULL, a int	1:1 r Comment:	ı/a UTF-8 ≎ ¶	
	Add new table to	Color Settinos Color Settinos Comment Indices Foreign Keys Type: int Not gull Not gull Son RY KEY NOT NULL AUTO_INCR	t:	×	<pre>Create N Table: person Columns id int fio var Name: and Sol Create (id fi age);</pre>	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type: int function Type: int TABLE person int PRIMARY KEY NOT NULL, a int	1:1 r Comment:	ı∕a UTF-8 ≎ ¶ nique □ £rimary key	
	Add new table to	Color Settinos Color Settinos Comment Color Settinos Comment Indices Foreign Keys Type: Int Not gull Not gull Son RY KEY NOT NULL AUTO_INCR	t: Default: Auto jnc Unique Prima	×	Create N Table: person Columns id int fio var Name: Bod v SQL Scr CREATE (id ii age);	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke (40) Type: Int Type: Int TABLE person int PRIMARY KEY NOT NVLL, a int	1:1 r Comment:	ı/a UTF-8 ≎ ¶	
	Add new table to Create New Table Table: person Columns (1) Keys (1) Name: id SQL Script CREATE TABLE perf (id int PRIMAL); Action: Execute in data	Color Settinos Color Settinos Comment Indices Foreign Keys Type: Int Not null Not null Son RY KEY NOT NULL AUTO_INCR	t: Default: Auto jnc Unique Prima	×	Create N Table: person Columns id int fio var Name: Sold Columns id int fio var Name: Columns id int fio var Name: Columns id int fio var Name: Columns columns	lew Table (3) Keys (1) Indices Foreign Ke part of primary key char (40) Type: int int TABLE person int PRIMARY KEY NOT NULL, a int Execute in database Y		n/a UTF-8 ≎ ¶	

- 8. Скопіюйте скрипт створення таблиці для звіту. Виконайте скрипт, натиснувши "Execute".
- 9. Оберіть створену таблицю, та натисніть F4 (Jump to Editor) та заповніть таблицю тестовими даними.
- 10. Скопіюйте з вікна Database Console запити що виконують додавання записів у БД.
- 11. Перейдіть у консоль (Ctrl+Shift+F10) та виконайте запити згідно варіанту.