

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України “Київський  
політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”  
Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт  
з лабораторної роботи №2  
з дисципліни “Бази даних”  
“Створення бази даних”  
Варіант 1

Виконав студент: ІП-13 Ал Хадам Мурат Резгович

Перевірила: Марченко Олена Іванівна

## Лабораторна робота №2

### Комп'ютерний практикум № 2. Створення бази даних

#### Мета:

- Створення бази даних шляхом визначення схеми БД та заповнення її тестовими даними
- Навчитися проектувати бази даних, вводити і редагувати структуру таблиць та дані в таблицях
- Вивчити команди SQL для роботи з таблицями (створення, зміни та видалення таблиць)
- Вивчити використовувані в SQL засоби для підтримки цілісності даних та їх практичне застосування

#### Теоретичні основи

Викладені в лекційному матеріалі

#### Постановка задачі комп'ютерного практикуму № 2

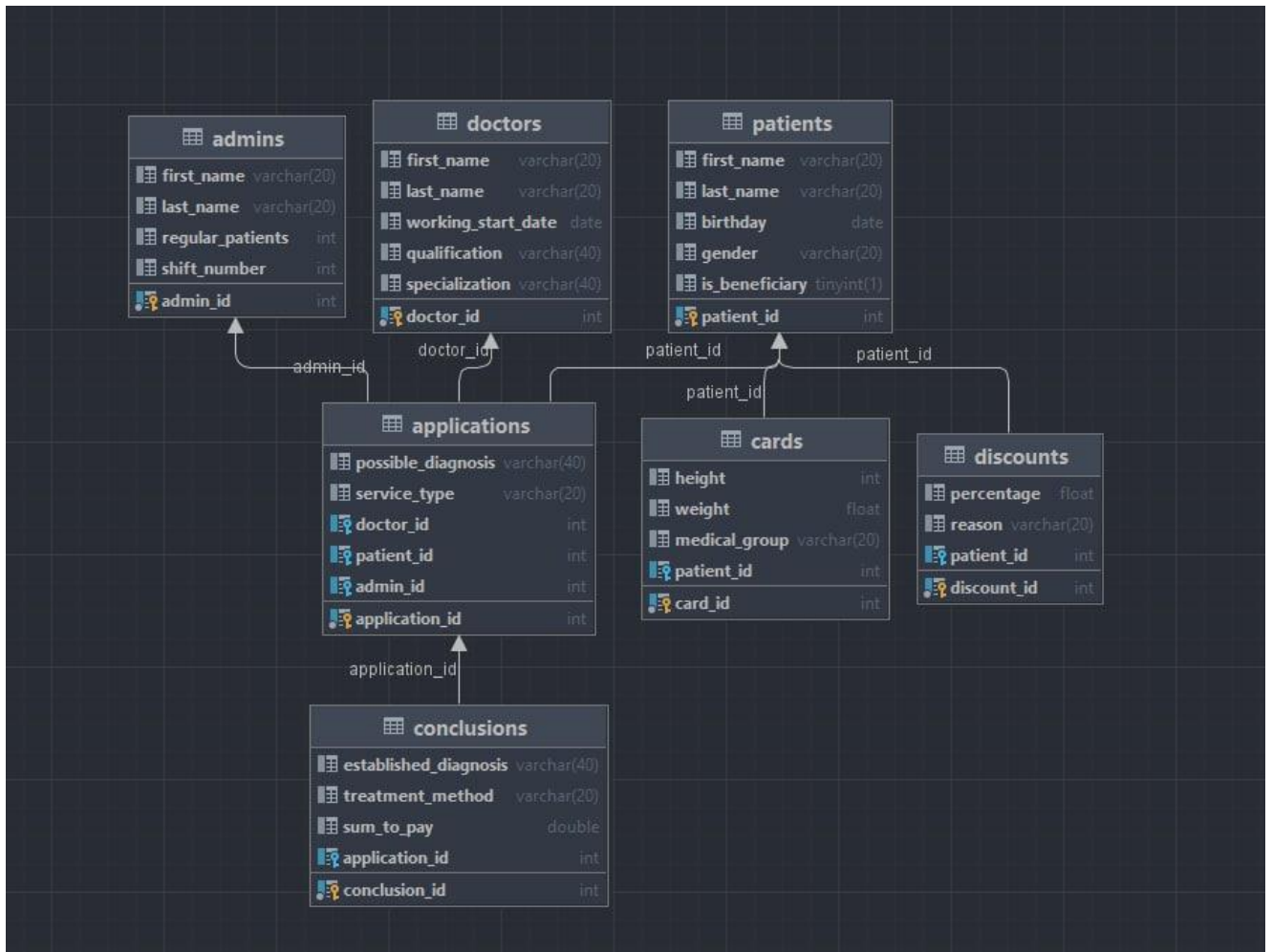
При виконанні комп'ютерного практикуму необхідно виконати наступні дії:

- 1) Створити схему БД згідно з розробленою в роботі №1 ER-моделлю
- 2) Розробити SQL-скрипти для:
  - a. створення таблиць в БД засобами мови SQL (для 5-6 таблиць). Передбачити необхідність наявності обмежень для підтримки цілісності даних;
  - b. зміни структури таблиць та даних в таблицях засобами мови SQL (до 20 різних за суттю запитів для 5-6 таблиць);
  - c. видалення окремих елементів або самих таблиць засобами мови SQL (до 10 різних за суттю команд);
  - d. встановлення зв'язків між таблицями засобами мови SQL.
- 3) Згенерувати схему даних засобами СУБД
- 4) Імпортувати дані в створену БД з використанням засобів СУБД

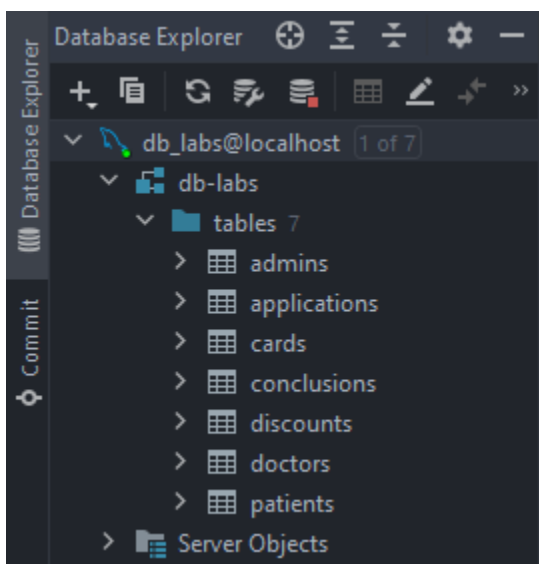
#### Варіант 1

- 1) **Поліклініка.** У поліклініці працюють лікарі різних спеціальностей, що мають різну кваліфікацію. Щодня в поліклініку звертаються хворі. Усі вони проходять обов'язкову реєстрацію, при якій у базу даних заносяться стандартні анкетні дані (прізвище, ім'я, по батькові, рік народження). Кожен хворий може звертатися в поліклініку кілька разів, потребуючи різної медичної допомоги. Усі звернення хворих фіксуються, при цьому встановлюється діагноз, визначається вартість лікування, запам'ятовується дата звернення. Загальна вартість лікування залежить від вартості консультацій і процедур, які призначені пацієнтові. Треба врахувати, що за один візит пацієнт може відвідати різних лікарів. Крім того, для певних категорій громадян передбачені знижки.

## ER - діаграма



## База даних



## create\_tables.sql

```
drop database if exists `db-labs`;
create database `db-labs`;

use `db-labs`;

drop table if exists conclusions;
drop table if exists admins;
drop table if exists cards;
drop table if exists patients;
drop table if exists discounts;
drop table if exists applications;
drop table if exists doctors;

create table discounts (
    discount_id int not null auto_increment,
    percentage float,
    reason varchar(20),
    primary key(discount_id)
);

create table cards (
    card_id int not null auto_increment,
    height int,
    weight float,
    medical_group varchar(20),
    primary key(card_id)
);

create table conclusions (
    conclusion_id int not null auto_increment,
    established_diagnosis varchar(40),
    treatment_method varchar(20),
    sum_to_pay double,
    primary key(conclusion_id)
);

create table patients (
    patient_id int not null auto_increment,
    first_name varchar(20),
    last_name varchar(20),
    birthday date,
    gender varchar(20),
    is_beneficiary boolean,
    primary key(patient_id)
);

create table admins (
    admin_id int not null auto_increment,
    first_name varchar(20),
    last_name varchar(20),
    regular_patients int,
    shift_number int,
    primary key(admin_id)
);

create table applications (
    application_id int not null auto_increment,
    possible_diagnosis varchar(40),
    service_type varchar(20),
```

```

        primary key(application_id)
    );

create table doctors (
    doctor_id int not null auto_increment,
    first_name varchar(20),
    last_name varchar(20),
    working_start_date date,
    qualification varchar(40),
    specialization varchar(40),
    primary key(doctor_id)
);

```

## add\_columns.sql

```

use `db-labs`;

alter table conclusions add column application_id int;

alter table applications add column doctor_id int;

alter table cards add column patient_id int;
alter table discounts add column patient_id int;
alter table applications add column patient_id int;

alter table applications add column admin_id int;

```

## add\_fk.sql

```

use `db-labs`;

alter table conclusions
add constraint fk_conclusions_application_id
foreign key (application_id)
references applications(application_id)
on delete cascade;

alter table cards
add constraint fk_cards_patient_id
foreign key (patient_id)
references patients(patient_id)
on delete cascade;

alter table discounts
add constraint fk_discounts_patient_id
foreign key (patient_id)
references patients(patient_id)
on delete cascade;

alter table applications
add constraint fk_applications_patient_id
foreign key (patient_id)
references patients(patient_id)
on delete cascade;

alter table applications
add constraint fk_applications_doctor_id
foreign key (doctor_id)
references doctors(doctor_id)
on delete cascade;

```

```

alter table applications
add constraint fk_applications_admin_id
foreign key (admin_id)
references admins(admin_id)
on delete cascade;

```

## insert\_values.sql

```

use `db-labs`;

# patients
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Марк', 'Дудник', '2004-07-13', 'чоловік', true);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Анастасія', 'Гопак', '1968-07-24', 'жінка', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Арсен', 'Дурік', '1990-07-05', 'чоловік', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Лілія', 'Левицька', '1966-10-25', 'жінка', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Роксолана', 'Млинець', '2004-07-01', 'жінка', true);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Софія', 'Бударь', '1963-02-04', 'жінка', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Лідія', 'Таран', '1998-04-28', 'жінка', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Валерій', 'Геращенко', '1992-10-06', 'чоловік', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Григорій', 'Дударь', '1981-01-11', 'чоловік', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Андрій', 'Мельник', '1991-11-20', 'чоловік', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Мілена', 'Шевченко', '1986-03-28', 'жінка', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Марта', 'Коваленко', '2001-01-05', 'жінка', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Белла', 'Бондаренко', '1994-06-24', 'жінка', true);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Андрій', 'Коваль', '1989-05-19', 'чоловік', true);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Аврора', 'Шевчук', '1990-08-12', 'жінка', false);
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('Мурат', 'Ал Хадам', '2004-06-10', 'чоловік', true);

# doctors
insert into doctors (first_name, last_name, working_start_date, qualification,
specialization) values ('Аліса', 'Гончарук', '2014-01-19', 'друга',
'кардіоревматолог');
insert into doctors (first_name, last_name, working_start_date, qualification,
specialization) values ('Богдан', 'Бондарь', '2009-06-01', 'вища',
'гастроентеролог');
insert into doctors (first_name, last_name, working_start_date, qualification,
specialization) values ('Василь', 'Зазібілі', '2018-01-19', 'друга', 'вірусолог');
insert into doctors (first_name, last_name, working_start_date, qualification,
specialization) values ('Ізабелла', 'Гонта', '2009-07-11', 'вища', 'нарколог');
insert into doctors (first_name, last_name, working_start_date, qualification,
specialization) values ('Клара', 'Мурленко', '2020-01-17', 'перша', 'онколог');
insert into doctors (first_name, last_name, working_start_date, qualification,
specialization) values ('Веніамін', 'Довпак', '2014-09-04', 'друга',
'нейрохірург');
insert into doctors (first_name, last_name, working_start_date, qualification,

```

```

specialization) values ('Борис', 'Юрковський', '2021-03-14', 'перша',
'tравматолог');

# admins
insert into admins (first_name, last_name, regular_patients, shift_number) values
('Марія', 'Гуцул', 10, 101);
insert into admins (first_name, last_name, regular_patients, shift_number) values
('Арнольд', 'Шевченко', 6, 101);
insert into admins (first_name, last_name, regular_patients, shift_number) values
('Марія', 'Шпак', 7, 202);
insert into admins (first_name, last_name, regular_patients, shift_number) values
('Алла', 'Коваленко', 9, 202);

# discounts
insert into discounts (percentage, reason, patient_id) values (10, 'дитина війни',
1);
insert into discounts (percentage, reason, patient_id) values (5, 'інвалід', 5);
insert into discounts (percentage, reason, patient_id) values (13, 'сирота', 13);
insert into discounts (percentage, reason, patient_id) values (25, 'батько-
одинак', 14);
insert into discounts (percentage, reason, patient_id) values (7, 'учасник бойових
дій', 16);

# cards
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (175, 66.6,
'підготовча', 1);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (191, 90,
'спеціальна', 2);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (187, 91,
'підготовча', 3);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (165, 51.6,
'підготовча', 4);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (169, 56,
'підготовча', 5);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (151, 44,
'спеціальна', 6);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (188, 67,
'спеціальна', 7);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (179, 63.6,
'підготовча', 8);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (175, 66.6,
'підготовча', 9);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (185, 75.6,
'основна', 10);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (164, 49.6,
'основна', 11);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (165, 56.6,
'підготовча', 12);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (166, 49.2,
'основна', 13);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (188, 84.4,
'підготовча', 14);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (162, 52,
'підготовча', 15);
insert into cards (height, weight, medical_group, patient_id) values (176, 70,
'основна', 16);

# applications
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values ('виразка', 'стац-лікування', 2, 1, 3);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values ('вивих ліктя', 'консультація', 7, 2, 1);

```



```

insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'консультація', 1, 3, 2);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'дом-лікування', 2, 4, 4);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'консультація', 2, 5, 3);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'стац-лікування', 2, 6, 3);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'консультація', 7, 7, 4);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values ('kip', 'консультація', 3, 8, 4);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'дом-лікування', 7, 9, 1);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'консультація', 2, 10, 1);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values ('передозування метамфетаміном', 'стац-лікування', 4, 11, 2);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'стац-лікування', 6, 12, 2);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'консультація', 7, 13, 3);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values ('рак кишківника', 'стац-лікування', 5, 14, 3);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'дом-лікування', 7, 15, 1);
insert into applications (possible_diagnosis, service_type, doctor_id, patient_id,
admin_id) values (null, 'консультація', 5, 16, 4);

# conclusions
insert into conclusions (established_diagnosis, treatment_method, sum_to_pay,
application_id) values ('гастрит', 'таблетки', 1580, 1);
insert into conclusions (established_diagnosis, treatment_method, sum_to_pay,
application_id) values ('вітрянка', 'крапельниця', 2860, 8);
insert into conclusions (established_diagnosis, treatment_method, sum_to_pay,
application_id) values ('перелом пальця', 'гіпсування', 400, 9);

```

tables:

#### - admins

	admin_id	first_name	last_name	regular_patients	shift_number
1	1	Марія	Гуцул	10	101
2	2	Арнольд	Шевченко	6	101
3	3	Марія	Шпак	7	202
4	4	Алла	Коваленко	9	202

#### - doctors

	doctor_id	first_name	last_name	working_start_date	qualification	specialization
1	1	Аліса	Гончарук	2014-01-19	друга	кардіореєматолог
2	2	Богдан	Бондарь	2009-06-01	вища	гастроентеролог
3	3	Василь	Зазібілі	2018-01-19	друга	вірусолог
4	4	Ізабелла	Гонта	2009-07-11	вища	нарколог
5	5	Клара	Мурленко	2020-01-17	перша	онколог
6	6	Веніамін	Довпак	2014-09-04	друга	нейрохірург
7	7	Борис	Юрковський	2021-03-14	перша	травматолог



- patients

	🔍 patient_id ÷	👤 first_name ÷	👤 last_name ÷	📅 birthday ÷	👤 gender ÷	👤 is_beneficiary ÷
1	1	Марк	Дудник	2004-07-13	чоловік	1
2	2	Анастасія	Гопак	1968-07-24	жінка	0
3	3	Арсен	Дурік	1990-07-05	чоловік	0
4	4	Лілія	Левицька	1966-10-25	жінка	0
5	5	Роксолана	Млинець	2004-07-01	жінка	1
6	6	Софія	Бударь	1963-02-04	жінка	0
7	7	Лідія	Таран	1998-04-28	жінка	0
8	8	Валерій	Геращенко	1992-10-06	чоловік	0
9	9	Григорій	Дударь	1981-01-11	чоловік	0
10	10	Андрій	Мельник	1991-11-20	чоловік	0
11	11	Мілена	Шевченко	1986-03-28	жінка	0
12	12	Марта	Коваленко	2001-01-05	жінка	0
13	13	Белла	Бондаренко	1994-06-24	жінка	1
14	14	Андрій	Коваль	1989-05-19	чоловік	1
15	15	Аврора	Шевчук	1990-08-12	жінка	0
16	16	Мурат	Ал Хадам	2004-06-10	чоловік	1

- cards

	🔍 card_id ÷	👤 height ÷	👤 weight ÷	👤 medical_group ÷	👤 patient_id ÷
1	1	175	66.6	підготовча	1
2	2	191	90	спеціальна	2
3	3	187	91	підготовча	3
4	4	165	51.6	підготовча	4
5	5	169	56	підготовча	5
6	6	151	44	спеціальна	6
7	7	188	67	спеціальна	7
8	8	179	63.6	підготовча	8
9	9	175	66.6	підготовча	9
10	10	185	75.6	основна	10
11	11	164	49.6	основна	11
12	12	165	56.6	підготовча	12
13	13	166	49.2	основна	13
14	14	188	84.4	підготовча	14
15	15	162	52	підготовча	15
16	16	176	70	основна	16

## - applications

WHERE		ORDER BY				
	application_id	possible_diagnosis	service_type	doctor_id	patient_id	admin_id
1	1	виразка	стац-лікування	2	1	3
2	2	вивих ліктя	консультація	7	2	1
3	3	<null>	консультація	1	3	2
4	4	<null>	дом-лікування	2	4	4
5	5	<null>	консультація	2	5	3
6	6	<null>	стац-лікування	2	6	3
7	7	<null>	консультація	7	7	4
8	8	кір	консультація	3	8	4
9	9	<null>	дом-лікування	7	9	1
10	10	<null>	консультація	2	10	1
11	11	передозування метамфітаміном	стац-лікування	4	11	2
12	12	<null>	стац-лікування	6	12	2
13	13	<null>	консультація	7	13	3
14	14	рак кишківника	стац-лікування	5	14	3
15	15	<null>	дом-лікування	7	15	1
16	16	<null>	консультація	5	16	4

## - discounts

add\_fk.sql

insert\_values.sql

update\_values.sql

conclusions

discounts

5 rows

↩

⏏

+

-

↶

↷

⬆

Txc Auto

DDL

🔍

WHERE

ORDER BY

	discount_id	reason	percentage	patient_id
1	1	дитина війни	10	1
2	2	інвалід	5	5
3	3	сирота	13	13
4	4	батько-одинок	25	14
5	5	учасник бойових дій	7	16

## - conclusions

add\_fk.sql × insert\_values.sql × update\_values.sql × conclusions ×

3 rows

↶ ↷ ↺ ↻ ↶ ↷ ↺ ↻

## update\_values.sql

```
use `db-labs`;

update patients
set patients.first_name = 'Ліліана'
where patients.patient_id = 4;
```

	patient_id	first_name	last_name	birthday	gender	is_beneficiary
1	1	Марк	Дудник	2004-07-13	чоловік	
2	2	Анастасія	Гопак	1968-07-24	жінка	
3	3	Арсен	Дурік	1990-07-05	чоловік	
4	4	Ліліана	Левицька	1966-10-25	жінка	

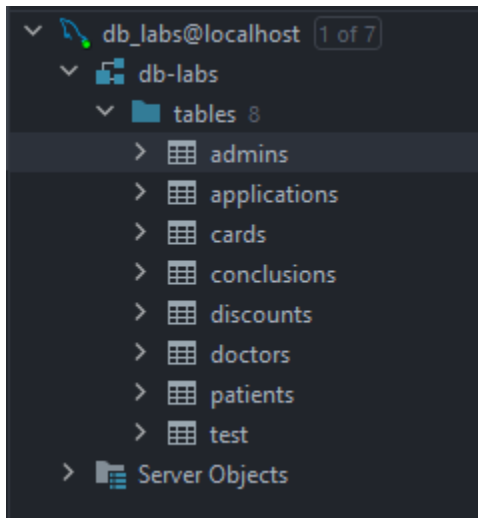
```
insert into patients (first_name, last_name, birthday, gender, is_beneficiary)
values ('test', 'test', '1999-01-01', 'test', true);
```

	patient_id	first_name	last_name	birthday	gender	is_beneficiary
1	1	Марк	Дудник	2004-07-13	чоловік	1
2	2	Анастасія	Гопак	1968-07-24	жінка	0
3	3	Арсен	Дурік	1990-07-05	чоловік	0
4	4	Ліліана	Левицька	1966-10-25	жінка	0
5	5	Роксолана	Млинець	2004-07-01	жінка	1
6	6	Софія	Бударь	1963-02-04	жінка	0
7	7	Лідія	Таран	1998-04-28	жінка	0
8	8	Валерій	Геращенко	1992-10-06	чоловік	0
9	9	Григорій	Дударь	1981-01-11	чоловік	0
10	10	Андрій	Мельник	1991-11-20	чоловік	0
11	11	Мілена	Шевченко	1986-03-28	жінка	0
12	12	Марта	Коваленко	2001-01-05	жінка	0
13	13	Белла	Бондаренко	1994-06-24	жінка	1
14	14	Андрій	Коваль	1989-05-19	чоловік	1
15	15	Аврора	Шевчук	1990-08-12	жінка	0
16	16	Мурат	Ал Хадам	2004-06-10	чоловік	1
17	17	test	test	1999-01-01	test	1

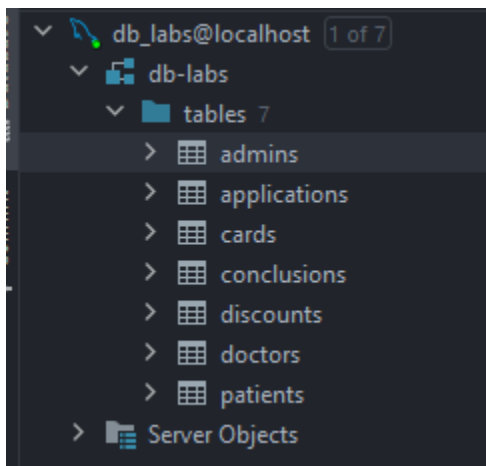
```
delete from patients where first_name = 'test';
```

	patient_id	first_name	last_name	birthday	gender	is_beneficiary
1	1	Марк	Дудник	2004-07-13	чоловік	1
2	2	Анастасія	Гопак	1968-07-24	жінка	0
3	3	Арсен	Дурік	1990-07-05	чоловік	0
4	4	Ліліана	Левицька	1966-10-25	жінка	0
5	5	Роксолана	Млинець	2004-07-01	жінка	1
6	6	Софія	Бударь	1963-02-04	жінка	0
7	7	Лідія	Таран	1998-04-28	жінка	0
8	8	Валерій	Геращенко	1992-10-06	чоловік	0
9	9	Григорій	Дударь	1981-01-11	чоловік	0
10	10	Андрій	Мельник	1991-11-20	чоловік	0
11	11	Мілена	Шевченко	1986-03-28	жінка	0
12	12	Марта	Коваленко	2001-01-05	жінка	0
13	13	Белла	Бондаренко	1994-06-24	жінка	1
14	14	Андрій	Коваль	1989-05-19	чоловік	1
15	15	Аврора	Шевчук	1990-08-12	жінка	0
16	16	Мурат	Ал Хадам	2004-06-10	чоловік	1

```
create table test (  
    test_id int not null,  
    primary key (test_id)  
);
```



```
drop table if exists test;
```



**Висновок:** при виконанні цієї лабораторної роботи я вивчив та отримав навички створення Баз Даних, використовуючи для цього СУБД MySQL. Навчився писати скрипти для створення Баз Даних, додавання Таблиць, колонок, встановлення зв'язку між таблицями та заповнення й зміни даних і структури в них. Для розробки БД використовував програму DataGrip