

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра электронных вычислительных машин

Отчёт по лабораторной работе №3
Тема: «Реализация SQL-запросов для создания схемы базы данных»
Вариант №7

Выполнил:
студент группы 150502 Былинский Н. С.

Проверила:
Игнатович А.О.

Минск 2024

1. Постановка задачи

В ходе выполнения лабораторной работы необходимо реализовать схему базы данных по ранее построенной реляционной схеме данных.

2. Выполнение

На рисунке 2.1 представлена UML-диаграмма.

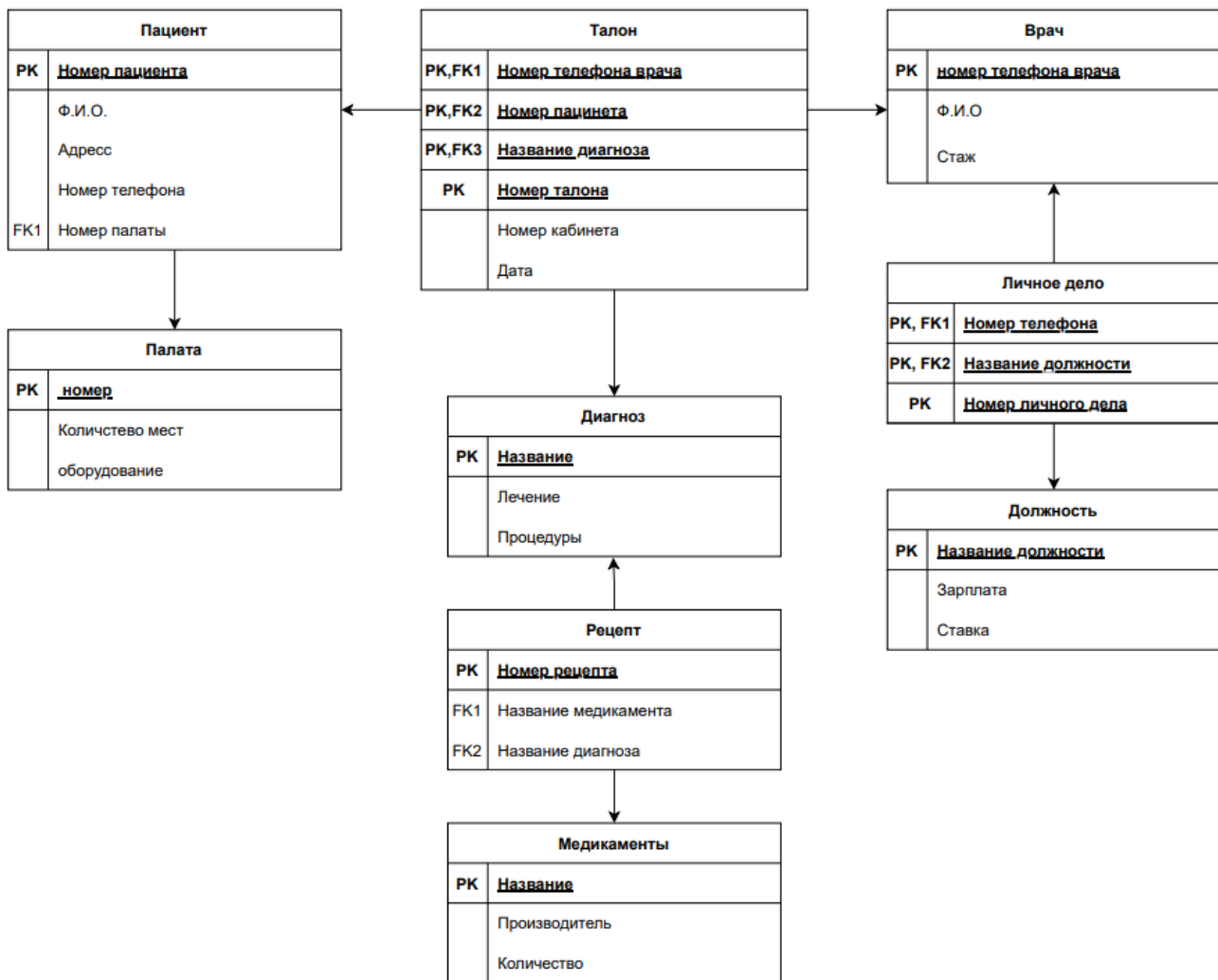


Рисунок 2.1 – UML-диаграмма

На рисунке 2.2 представлена реляционная модель.

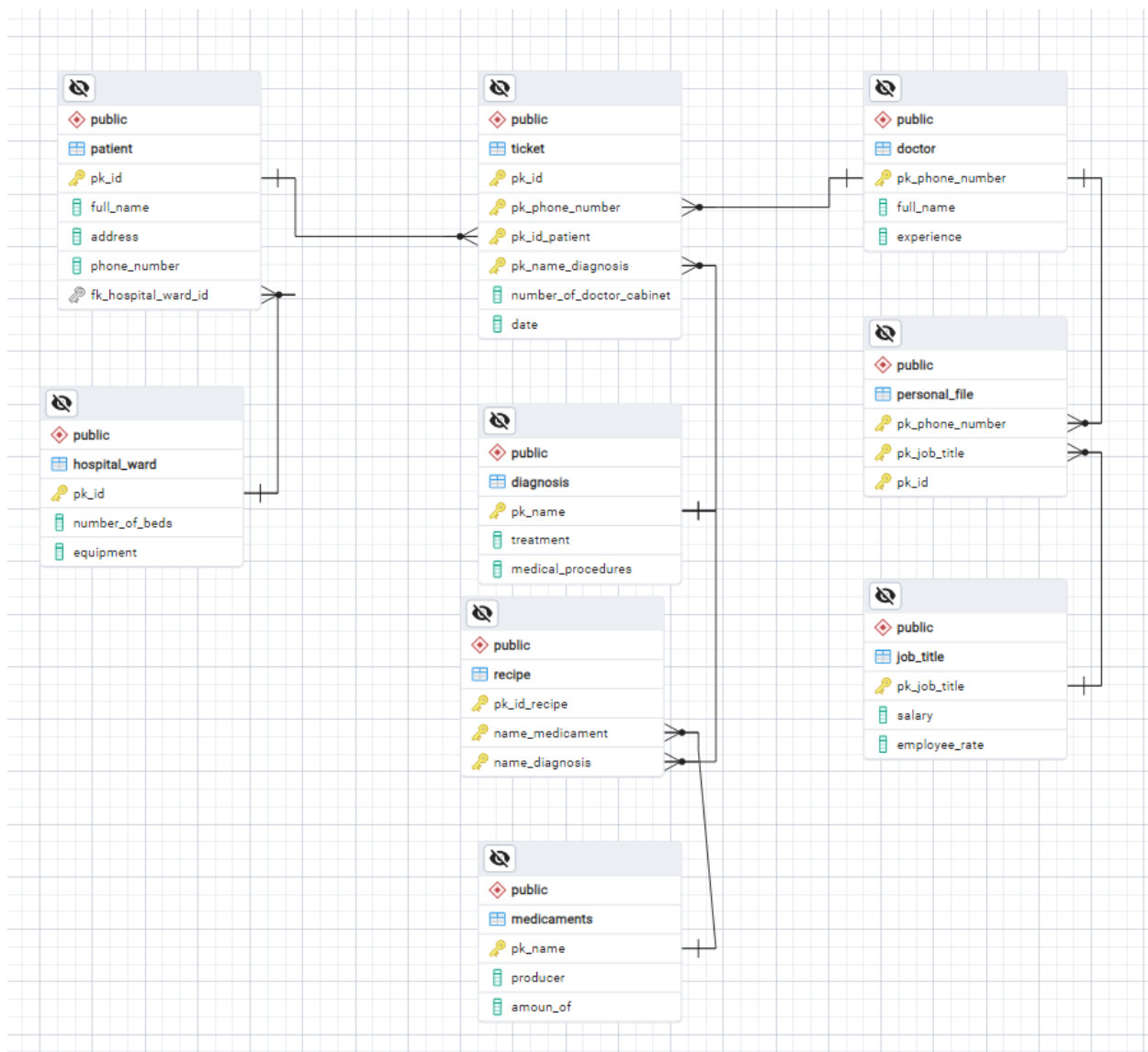


Рисунок 2.2 – Реляционная модель

На рисунке 2.3 представлен скрипт создания и добавление в таблицу полей, а также результат выполнения скрипта.

Query Query History

```
1 CREATE TABLE job_title
2 (
3     pk_job_title varchar(128) NOT NULL,
4     salary integer NOT NULL,
5     employee_rate integer NOT NULL,
6     PRIMARY KEY(pk_job_title)
7 );
8
9 INSERT INTO job_title
10 VALUES
11 ('Cardiologist', 120000, 80),
12 ('Orthopedic Surgeon', 150000, 100),
13 ('Pediatrician', 100000, 70),
14 ('Anesthesiologist', 130000, 90),
15 ('Neurologist', 140000, 95),
16 ('Dermatologist', 110000, 75),
17 ('Oncologist', 160000, 110),
18 ('Gynecologist', 120000, 80),
19 ('Urologist', 130000, 90),
20 ('Psychiatrist', 110000, 75),
21 ('Radiologist', 140000, 95),
22 ('Emergency Medicine Physician', 130000, 90),
23 ('General Practitioner', 100000, 70),
24 ('Surgeon', 150000, 100),
25 ('Ophthalmologist', 120000, 80),
26 ('ENT Specialist', 110000, 75),
27 ('Orthodontist', 140000, 95),
28 ('Pathologist', 130000, 90),
29 ('Infectious Disease Specialist', 120000, 80),
30 ('Endocrinologist', 140000, 95),
31 ('Rheumatologist', 130000, 90),
32 ('Pulmonologist', 130000, 90),
33 ('Gastroenterologist', 140000, 95),
34 ('Nephrologist', 130000, 90),
35 ('Hematologist', 140000, 95),
36 ('Pediatric Surgeon', 150000, 100),
```

Data Output Messages Notifications

INSERT 0 30

Query returned successfully in 63 msec.




	pk_job_title [PK] character varying (128) 	salary integer 	employee_rate integer 
1	Allergist	120000	80
2	Anesthesiologist	130000	90
3	Cardiologist	120000	80
4	Dental Surgeon	120000	80
5	Dermatologist	110000	75
6	Emergency Medicine Physici...	130000	90
7	Endocrinologist	140000	95
8	ENT Specialist	110000	75
9	Family Medicine Physician	100000	70
10	Gastroenterologist	140000	95
11	General Practitioner	100000	70
12	Gynecologist	120000	80
13	Hematologist	140000	95
14	Infectious Disease Specialist	120000	80
15	Maxillofacial Surgeon	150000	100
16	Nephrologist	130000	90
17	Neurologist	140000	95
18	Oncologist	160000	110
19	Ophthalmologist	120000	80
20	Orthodontist	140000	95
21	Orthopedic Surgeon	150000	100
22	Pathologist	130000	90
23	Pediatrician	100000	70
24	Podiatrist	110000	75

Рисунок 3.2 – скрипт создания и записи, с результатом работы

Скрипт для удаления таблицы и всех её полей данных:

```
DROP TABLE IF EXISTS CASCADE diagnosis;
```

Скрипт для добавления атрибута в таблицу:

```
ALTER TABLE diagnosis ADD treatment varchar(128) NOT NULL;
```

Скрипт для изменения типа переменной:

```
ALTER TABLE patient ALTER COLUMN phone_number integer NOT NULL  
CHECK (phone_number>=0);
```

Скрипт задания ограничений внешних ключей:

```
ALTER TABLE ticket  
    ADD CONSTRAINT fk_phone_number  
        FOREIGN KEY (phone_number)  
            REFERENCES doctor(pk_phone_number);
```

Скрипт создания и заполнения для каждой таблицы таблицы

```
CREATE TABLE doctor  
(  
    pk_phone_number varchar(128) NOT NULL ,  
    full_name varchar(128) NOT NULL ,  
    experience varchar(128) NOT NULL ,  
    CONSTRAINT doctor_pkey PRIMARY KEY(pk_phone_number)  
);  
  
INSERT INTO doctor  
VALUES  
('+375291233567', 'Smirnova Ekaterina Aleksandrovna', '4 years',  
('+375449876533', 'Ivanov Aleksey Vladimirovich', '2 years'),  
('+375251122334', 'Petrova Mariya Igorevna', '6 years'),  
('+375335556777', 'Kozlova Alena Alekseevna', '3 years'),  
('+37525566778', 'Mikhaylov Ivan Nikolaevich', '1 year'),  
('+375298899000', 'Sergeev Artem Valentinovich', '5 years'),  
('+375259876543', 'Fedorova Yelizaveta Andreevna', '3 years'),  
('+375333333333', 'Alexandrov Igor Vladimirovich', '2 years'),  
('+375444444444', 'Orlova Viktoriya Sergeevna', '4 years'),  
('+375255555555', 'Novikov Dmitriy Petrovich', '1 year'),
```

Рисунок 3.3 – скрипт создания и записи, с результатом работы

```

CREATE TABLE personal_file
(
    pk_phone_number varchar(128) NOT NULL REFERENCES doctor(pk_phone_number),
    pk_job_title varchar(128) NOT NULL REFERENCES job_title(pk_job_title),
    pk_id integer,
    CONSTRAINT personal_file_fkey PRIMARY KEY(pk_phone_number,pk_job_title,pk_id)
);

INSERT INTO personal_file
VALUES
('+375291234567', 'Cardiologist'),
('+375449876543', 'Orthopedic Surgeon'),
('+375251122334', 'Pediatrician'),
('+375335556677', 'Anesthesiologist'),

```

Рисунок 3.4 – скрипт создания и записи, с результатом работы

```

CREATE TABLE medicaments
(
    pk_name varchar(128) NOT NULL PRIMARY KEY,
    producer varchar(128) NOT NULL,
    amount_of integer NOT NULL
);

INSERT INTO medicaments
VALUES
('Aspirin', 'Bayer', 1000),
('Acetaminophen', 'Johnson & Johnson', 800),
('Ibuprofen', 'Pfizer', 1200),
('Amoxicillin', 'GlaxoSmithKline', 500),

```

Рисунок 3.5 – скрипт создания и записи, с результатом работы

```

CREATE TABLE diagnosis
(
    pk_name varchar(128) NOT NULL PRIMARY KEY,
    treatment varchar(128) NOT NULL,
    medical_procedures varchar(128) NOT NULL
);

INSERT INTO diagnosis
VALUES
('Influenza', 'Antiviral medications, rest, and fluids', 'Symptomatic treatment, annual vaccination'),
('Allergies', 'Antihistamines and avoidance of allergens', 'Allergy testing, immunotherapy'),
('Gastroenteritis', 'Hydration and dietary changes', 'Antiemetics, electrolyte replacement'),
('Pneumonia', 'Antibiotics and supportive care', 'Chest X-ray, oxygen therapy'),
('Urinary Tract Infection (UTI)', 'Antibiotics and increased fluid intake', 'Urinalysis, culture'),

```

Рисунок 3.6 – скрипт создания и записи, с результатом работы

```

CREATE TABLE patient
(
    pk_id integer NOT NULL,
    full_name varchar(128) NOT NULL,
    address varchar(128) NOT NULL ,
    phone_number varchar(128) NOT NULL,
    fk_hospital_ward_id integer NOT NULL REFERENCES hospital_ward(),
    CONSTRAINT patient_pkey PRIMARY KEY(pk_id),
    CONSTRAINT patient_fkey FOREIGN KEY(fk_hospital_ward_id)
);

INSERT INTO patient
VALUES
(DEFAULT, 'Ivanov A.P.', 'Petrova 8', '+375447969932', 5),
(DEFAULT, 'Petrov K.V.', 'Sidorova 23', '+375447779933', 8),
(DEFAULT, 'Sidorova A.A.', 'Kozlova 12', '+375447969934', 7),
(DEFAULT, 'Kozlov K.N.', 'Gikalo 12', '+375447169935', 6),

```

Рисунок 3.7 – скрипт создания и записи, с результатом работы


```

CREATE TABLE recipe
(
    pk_id_recipe integer NOT NULL,
    name_medicament varchar(128) NOT NULL REFERENCES medicaments(pk_name),
    name_diagnosis varchar(128) NOT NULL REFERENCES diagnosis(pk_name),
    CONSTRAINT recipe_medicament_pkey PRIMARY KEY(pk_id_recipe,name_medicament,name_diagnosis)
);

INSERT INTO recipe
VALUES
    (DEFAULT,'Acetaminophen', 'Allergies'),
    (DEFAULT,'Albuterol', 'Arthritis'),
    (DEFAULT,'Amitriptyline', 'Atrial Fibrillation'),
    (DEFAULT,'Amlodipine', 'Cataracts'),

```

Рисунок 3.8 – скрипт создания и записи, с результатом работы

```

CREATE TABLE ticket
(
    pk_id SERIAL NOT NULL,
    pk_phone_number varchar(128) NOT NULL REFERENCES doctor(pk_phone_number),
    pk_id_patient integer NOT NULL REFERENCES patient(pk_id),
    pk_name_diagnosis varchar(128) NOT NULL REFERENCES diagnosis(pk_name),
    number_of_doctor_cabinet integer NOT NULL,
    date varchar(128) NOT NULL,
    CONSTRAINT ticket_pkey PRIMARY KEY(pk_id,pk_phone_number,pk_id_patient,pk_name_diagnosis)
);

INSERT INTO ticket
VALUES
    (DEFAULT, '+375291234567',1, 'Urinary Tract Infection (UTI)', 456, '01.03.2024'),
    (DEFAULT, '+375335556677',2, 'Sprained Ankle', 225, '02.03.2024'),
    (DEFAULT, '+375449876543',3, 'Hypertension', 340, '03.03.2024'),
    (DEFAULT, '+37525566778', 4,'Common Cold', 189, '04.03.2024'),

```

Рисунок 3.9 – скрипт создания и записи, с результатом работы

```
CREATE TABLE hospital_ward
(
    pk_id integer NOT NULL,
    number_of_beds integer NOT NULL ,
    equipment varchar(128) NOT NULL,
    CONSTRAINT hospital_ward_pkey PRIMARY KEY(pk_id)
);

INSERT INTO hospital_ward
VALUES
(DEFAULT, 4, 'beds, chairs, shower'),
(DEFAULT, 3, 'beds, chairs, shower'),
(DEFAULT, 5, 'beds, TV, shower, chairs'),
(DEFAULT, 3, 'beds, chairs, shower, fridge'),
```

Рисунок 3.10 – скрипт создания и записи, с результатом работы