

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И ОПТИКИ**

Факультет «Инфокоммуникационных технологий»
Направление подготовки «09.03.03 Мобильные и сетевые технологии»

О Т Ч Е Т

Тема задания: SQL запросы

Выполнил:

Студент Иванова И.И. К3240
(Фамилия И.О.) номер группы

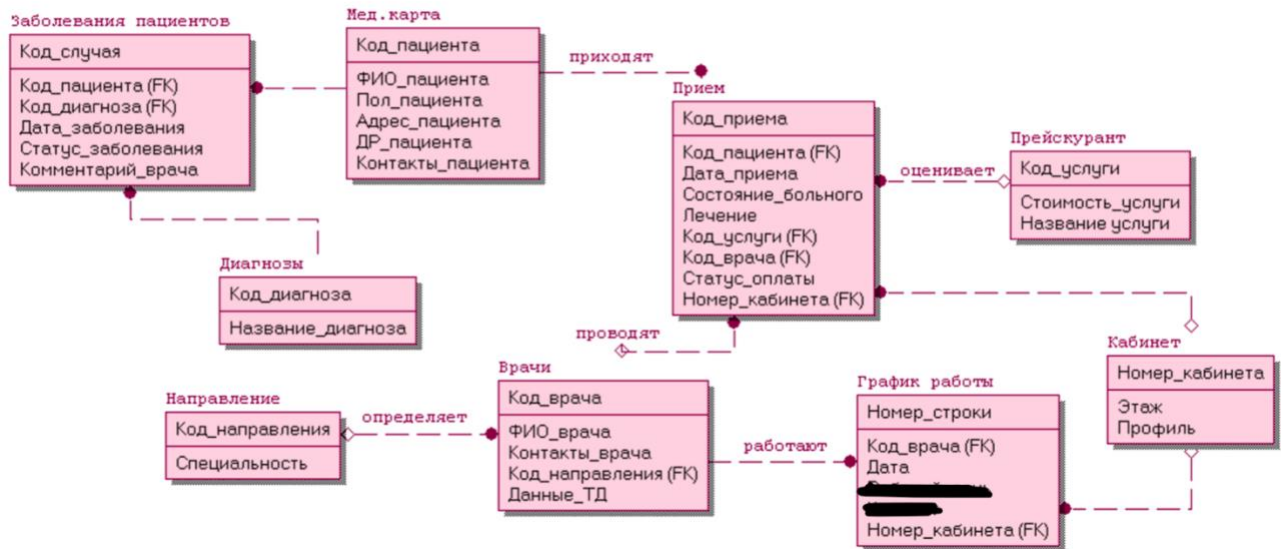
Проверил:

Преподаватель Говоров А.И.
(Фамилия И.О)

**Санкт-Петербург
2020**

Цель: Овладеть практическими навыками написания запросов к базе данных

Индивидуальное задание:



Создать программную систему, предназначенную для администратора лечебной клиники.

Перечень возможных запросов к базе данных:

1. Вывести по алфавиту список всех пациентов заданного врача с датами и стоимостью приемов.
2. Вывести телефоны всех пациентах, которые посещали отоларингологов и год рождения которых больше, чем 1987.
3. Вывести список врачей, в графике которых среди рабочих дней имеется заданный.
4. Количество приемов пациентов по датам.
5. Вычислить суммарную стоимость лечения пациентов по дням и по врачам.
6. Список пациентов, уже оплативших лечение.

1) Выбор значений, заданных атрибутов из более, чем двух таблиц, с сортировкой

1. Выводим всех женщин с миопией в порядке возрастания id пациента

```
select "MedicalFiles".patient_name,
"MedicalFiles".patient_id,
"MedicalFiles".patient_sex, "IllnesCases"."diagnosis_id(FK) "
from "ClinicDB"."MedicalFiles"
inner join "ClinicDB"."IllnesCases" on
"MedicalFiles".patient_id = "IllnesCases"."patient_id(FK) "
where "diagnosis_id(FK)" = (
    select diagnosis_id from "ClinicDB"."Diagnoses"
    where diagnosis_name = 'Myopia')
and patient_sex = 'F'
order by patient_id
```

	patient_name text	patient_id integer	patient_sex character (1)	diagnosis_id(FK) integer
1	Maria Sharapova	239	F	2
2	Anna Dotina	294	F	2

2. Выводим всех окулистов по возрастанию id врача

```
select "Doctors".doc_name, "Doctors".doc_id
from "ClinicDB"."Doctors"
where "Doctors"."specialty_id(FK)" = (
    select specialty_id from "ClinicDB"."Specialties"
    where specialty_name = 'Eye doctor')
order by doc_id
```

	doc_name text	doc_id [PK] integer
1	Vasilisa Pupkina	100
2	Petr Ivanov	105

2) Использование условий WHERE, состоящих из более, чем одного условия – от 1 балла

1. Выводим информацию об оплаченных приемах доктора с id 102

```
select * from "ClinicDB"."Consultations" where payment_status
= true and "doc_id(FK)" = 102
```

	cons_id [PK] integer	patient_id(FK) integer	doc_id(FK) integer	cons_date date	patient_condition text	treatment text	office_number(FK) integer	service_id(FK) integer	payment_status boolean
1	1	185	102	2020-03-16	urgent	blood sa...	12	1	true

2. Выводим оплаченные консультации от 18 марта

```
select "patient_id(FK)", "doc_id(FK)", cons_date,
"office_number(FK) "
from "ClinicDB"."Consultations"
where cons_date = '2020-03-18' and payment_status = true
```

	patient_id(FK) integer	doc_id(FK) integer	cons_date date	office_number(FK) integer
1	294	100	2020-03-18	17

3) Использование функций для работы с датами

1. Выводим возраст всех пациентов

```
select patient_id, patient_name, age(current_date,
"MedicalFiles"."patient_BD")
from "ClinicDB"."MedicalFiles"
```

	patient_id [PK] integer	patient_name text	age interval
1	243	Vasiliy Pupkin	20 years 24 days
2	642	Stepan Petrov	46 years 1 mon 24 days
3	457	Vika Shvabrina	34 years 11 mons 10 days
4	185	Roman Kefirov	23 years 7 mons 29 days
5	294	Anna Dotina	25 years 8 mons 14 days
6	239	Maria Sharapova	24 years 10 mons 3 days

2. Выводим, сколько дней прошло с консультации

```
select cons_date, "patient_id(FK)", (current_date -
"Consultations".cons_date)
from "ClinicDB"."Consultations"
```

	cons_date date	patient_id(FK) integer	?column? integer
1	2020-03-16	185	58
2	2020-03-17	185	57
3	2020-03-18	294	56
4	2020-03-18	243	56
5	2020-03-19	457	55

4) Использование строковых функций

1. Переворачиваем имена, ну просто, чтоб было

```
SELECT reverse(patient_name) as name FROM
"ClinicDB"."MedicalFiles"
```

	name text
1	nikpuP yilisaV
2	vorteP napetS
3	anirbavhS akiV
4	vorifeK namoR
5	anitoD annA
6	avoparahS airaM

5) Запрос с использованием подзапросов

1. Выводим некоторую информацию о консультациях дерматолога

```
select cons_date, "doc_id(FK)", "patient_id(FK)" from
"ClinicDB"."Consultations"
where "doc_id(FK)" = (select doc_id from "ClinicDB"."Doctors"
where ("specialty_id(FK)" = (select specialty_id from
"ClinicDB"."Specialties" where specialty_name =
'Dermatologist')))
```

	cons_date date	doc_id(FK) integer	patient_id(FK) integer
1	2020-03-18	101	243

- Выводим имя пациента 328 случая заболевания

```
select patient_name from "ClinicDB"."MedicalFiles"
where patient_id = (select "patient_id(FK)" from
"ClinicDB"."IllnesCases" where case_id = 328)
```

	patient_name text
1	Vasiliy Pupkin

6) Вычисление групповой (агрегатной) функции

- Средний возраст пациентов

```
select avg(age(current_date, "MedicalFiles"."patient_BD"))
from "ClinicDB"."MedicalFiles"
```

	avg interval
1	29 years 2 mons 22 days ...

- Сколько оплаченных приемов

```
select count(*) from "ClinicDB"."Consultations" where
(payment_status = true)
```

	count bigint
1	3

7) Вычисление групповой (агрегатной) функции с условием HAVING

- Сколько услуг стоят 1000

```
select count(*) from "ClinicDB"."Prices"
group by service_price
having service_price = '1000'
```

	count bigint
1	2

8) Использование предикатов EXISTS, ALL, SOME и ANY

- Информация о пациентах, которые были на приеме 18 марта

```
select * from "ClinicDB"."MedicalFiles"
where patient_id = ANY (
select "patient_id(FK)" from "ClinicDB"."Consultations"
where cons_date = '2020-03-18')
```

	patient_id [PK] integer	patient_name text	patient_sex character (1)	patient_address text	patient_BD date	patient_contacts text
1	243	Vasiliy Pupkin	M	Kamennostrovskiy ...	2000-04-19	+71488228322
2	294	Anna Dotina	F	Kronverkskiy av 49	1994-08-30	email@mail.ru

- Информация о врачах работающих 18 марта

```
select * from "ClinicDB"."Doctors" where doc_id = ANY
(select "doc_id(FK)" from "ClinicDB"."Timetable" where date =
'2020-03-18')
```

	doc_id [PK] integer	doc_name text	doc_contacts text	doc_TD text	specialty_id(FK) integer
1	100	Vasilisa Pupkina	emaildoctora@inb...	td100	2
2	101	Stepanida Petr...	+78275193628	td101	4

9) Использование запросов с операциями реляционной алгебры

1. Выводим номера кабинетов в доступном расписании

```
select "office_number(FK)" from "ClinicDB"."Timetable"  
intersect  
select office_number from "ClinicDB"."Offices"
```

	office_number(FK) integer	
1	17	
2	10	
3	12	
4	23	

2. Выводим id пациентов, у которых есть карта, но они не были на приеме

```
select patient_id from "ClinicDB"."MedicalFiles"  
except  
select "patient_id(FK)" from "ClinicDB"."Consultations"
```

	patient_id integer	
1	239	
2	642	

10) Использование объединений запросов (inner join и т.д.)

1. Выводим имя доктора и кабинет, в котором он работал 18 марта

```
select "Doctors".doc_name, "Timetable"."office_number(FK)"  
from "ClinicDB"."Doctors"  
inner join "ClinicDB"."Timetable" on "Doctors".doc_id =  
"Timetable"."doc_id(FK)"  
where date = '2020-03-18'
```

	doc_name text	office_number(FK) integer
1	Vasilisa Pupkina	17
2	Stepanida Petrova	10

2. Выводим информацию о пациентах, чье состояние на приеме было острым

```
select "MedicalFiles".patient_id,  
"MedicalFiles".patient_name,  
"Consultations".cons_id, "Consultations"."doc_id(FK)"  
from "ClinicDB"."MedicalFiles"  
inner join "ClinicDB"."Consultations" on  
"MedicalFiles".patient_id = "Consultations"."patient_id(FK)"  
where patient_condition = 'urgent'
```

	patient_id integer	patient_name text	cons_id integer	doc_id(FK) integer
1	243	Vasiliy Pupkin	4	101
2	457	Vika Shvabrina	5	103
3	185	Roman Kefirov	2	102

Вывод: В ходе лабораторной работы были получены навыки написания запросов PostgreSQL