

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет информатики, математики и компьютерных наук
Программа подготовки бакалавров по направлению
38.03.05 Бизнес-информатика

Геращенко Елизавета Витальевна, 18БИ-2
Отчет по лабораторной работе №3

Вариант 23

Нижний Новгород, 2020

1. Дана схема базы данных в виде следующих отношений. С помощью операторов SQL создать логическую структуру соответствующих таблиц для хранения в СУБД, используя известные средства поддержания целостности (NOT NULL, UNIQUE, и т.д.). Обосновать выбор типов данных и используемые средства поддержания целостности. При выборе подходящих типов данных использовать информацию о конкретных значениях полей БД (см. прил.1)

ПАЦИЕНТ

ИДЕНТИФИКАТОР	ФАМИЛИЯ	ОТДЕЛЕНИЕ	СКИДКА,%
---------------	---------	-----------	----------

ВРАЧ

ИДЕНТИФИКАТОР	ФАМИЛИЯ	ОТДЕЛЕНИЕ	ПОЛУЧАЕМЫЙ ОТ НАЗНАЧЕНИЯ %
---------------	---------	-----------	----------------------------

ЛЕКАРСТВО(ПРОЦЕДУРА)

ИДЕНТИФИКАТОР	НАЗВАНИЕ	ОТДЕЛЕНИЕ	ЦЕНА, РУБ	МАКС. КОЛ-ВО
---------------	----------	-----------	-----------	--------------

НАЗНАЧЕНИЕ

НОМЕР	ДАТА	ПАЦИЕНТ	ВРАЧ	НАЗНАЧЕНИЕ	КОЛ-ВО	К ОПЛАТЕ, РУБ
-------	------	---------	------	------------	--------	---------------

```

1 CREATE TABLE ПАЦИЕНТ(
2     ИДЕНТИФИКАТОР TEXT PRIMARY KEY,
3     ФАМИЛИЯ TEXT NOT NULL,
4     ОТДЕЛЕНИЕ VARCHAR (20) NOT NULL,
5     СКИДКА_ПРОЦЕНТ INT
6 );
7
8 CREATE TABLE ВРАЧ(
9     ИДЕНТИФИКАТОР TEXT PRIMARY KEY,
10    ФАМИЛИЯ TEXT NOT NULL,
11    ОТДЕЛЕНИЕ VARCHAR (20) NOT NULL,
12    ПОЛУЧАЕМЫЙ_ОТ_НАЗНАЧЕНИЯ_ПРОЦЕНТ INT
13 );
14
15 CREATE TABLE ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА(
16    ИДЕНТИФИКАТОР TEXT PRIMARY KEY,
17    НАЗВАНИЕ VARCHAR (20) NOT NULL,
18    ОТДЕЛЕНИЕ VARCHAR (20) NOT NULL,
19    ЦЕНА_РУБ INT,
20    МАКС_КОЛИЧЕСТВО INT
21 );
22
23 CREATE TABLE НАЗНАЧЕНИЕ(
24    НОМЕР INT PRIMARY KEY,
25    ДАТА VARCHAR (11) NOT NULL,
26    ПАЦИЕНТ TEXT REFERENCES ПАЦИЕНТ(ИДЕНТИФИКАТОР),
27    ВРАЧ TEXT REFERENCES ВРАЧ(ИДЕНТИФИКАТОР),
28    НАЗНАЧЕНИЕ TEXT REFERENCES ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА(ИДЕНТИФИКАТОР),
29    КОЛИЧЕСТВО INT NOT NULL,
30    К_ОПЛАТЕ_РУБ INT NOT NULL
31 );

```

Data Output Explain Messages Notifications

CREATE TABLE

Query returned successfully in 162 msec.

2. Ввести в ранее созданные таблицы конкретные данные (см. прил. 1). Использовать скрипт-файл из операторов INSERT или вспомогательную утилиту .

```

1  INSERT INTO ПАЦИЕНТ VALUES ('001', 'Мишин', 'Кардиология', 50);
2  INSERT INTO ПАЦИЕНТ VALUES ('002', 'Сивогринов', 'Офтальмология', 0);
3  INSERT INTO ПАЦИЕНТ VALUES ('003', 'Пивень', 'Неврология', 50);
4  INSERT INTO ПАЦИЕНТ VALUES ('004', 'Макеев', 'Кардиология', 0);
5  INSERT INTO ПАЦИЕНТ VALUES ('005', 'Синицын', 'Терапевтия', 50);
6
7  INSERT INTO ВРАЧ VALUES ('001', 'Рыпина', 'Кардиология', 7);
8  INSERT INTO ВРАЧ VALUES ('002', 'Лукин', 'Функц.диагностика', 12);
9  INSERT INTO ВРАЧ VALUES ('003', 'Гусев', 'Неврология', 8);
10 INSERT INTO ВРАЧ VALUES ('004', 'Шокурова', 'Приемный_покой', 7);
11 INSERT INTO ВРАЧ VALUES ('005', 'Храмова', 'Терапевтия', 7);
12 INSERT INTO ВРАЧ VALUES ('006', 'Образумова', 'Терапевтия', 7);
13
14 INSERT INTO ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА VALUES ('001', 'ЭКГ', 'Кардиология', 10000, 5000);
15 INSERT INTO ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА VALUES ('002', 'Давление', 'Терапевтия', 2000, 5000);
16 INSERT INTO ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА VALUES ('003', 'Анализ_крови', 'Лаборатория', 5000, 200);
17 INSERT INTO ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА VALUES ('004', 'УЗИ', 'Функц.диагностика', 30000, 120);
18 INSERT INTO ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА VALUES ('005', 'Проверка_зрения', 'Офтальмология', 12000, 5000);
19 INSERT INTO ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА VALUES ('006', 'Фонограмма', 'Кардиология', 11000, 400);
20 INSERT INTO ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА VALUES ('007', 'Душ_Шарко', 'Неврология', 24000, 400);
21
22 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43067', 'Понедельник', '003', '001', '002', 4, 8000);
23 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43068', 'Понедельник', '004', '006', '007', 2, 48000);
24 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43069', 'Понедельник', '005', '006', '002', 1, 2000);
25 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43070', 'Понедельник', '005', '001', '005', 1, 12000);
26 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43071', 'Вторник', '002', '006', '002', 3, 6000);
27 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43072', 'Вторник', '004', '001', '006', 2, 22000);
28 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43073', 'Вторник', '005', '005', '007', 3, 72000);
29 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43074', 'Вторник', '005', '002', '001', 3, 30000);
30 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43075', 'Среда', '003', '002', '002', 2, 4000);
31 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43076', 'Среда', '005', '004', '004', 1, 30000);
32 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43077', 'Четверг', '001', '005', '004', 1, 30000);
33 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43078', 'Четверг', '002', '002', '006', 2, 22000);
34 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43079', 'Четверг', '004', '004', '002', 1, 2000);
35 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43080', 'Пятница', '001', '001', '002', 3, 6000);
36 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43081', 'Суббота', '002', '003', '004', 2, 60000);
37 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43082', 'Суббота', '004', '005', '007', 2, 48000);
38 INSERT INTO НАЗНАЧЕНИЕ VALUES ('43083', 'Суббота', '001', '001', '003', 1, 50);

```

Data Output Explain Messages Notifications

INSERT 0 1

Query returned successfully in 125 msec.

3. Используя оператор `SELECT` создать запрос для вывода всех строк каждой таблицы. Проверить правильность ввода. При необходимости произвести коррекцию значений операторами `INSERT`, `UPDATE`, `DELETE`.

```
1 SELECT * FROM ПАЦИЕНТ;  
2 SELECT * FROM ВРАЧ;  
3 SELECT * FROM ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА;  
4 SELECT * FROM НАЗНАЧЕНИЕ;
```

Результат выполнения запроса в СУБД.

Data Output	Explain	Messages	Notifications
ИДЕНТИФИКАТОР [PK] text	ФАМИЛИЯ text	ОТДЕЛЕНИЕ character varying (20)	СКИДКА_ПРОЦЕНТ integer
1 001	Мишин	Кардиология	50
2 002	Сивогринов	Офтальмология	0
3 003	Пивень	Неврология	50
4 004	Макеев	Кардиология	0
5 005	Синицын	Терапевтия	50

Data Output	Explain	Messages	Notifications
ИДЕНТИФИКАТОР [PK] text	ФАМИЛИЯ text	ОТДЕЛЕНИЕ character varying (20)	ПОЛУЧАЕМЫЙ_ОТ_НАЗНАЧЕНИЯ_ПРОЦЕНТ integer
1 001	Рыпина	Кардиология	7
2 002	Лукин	Функц.диагностика	12
3 003	Гусев	Неврология	8
4 004	Шокурова	Приемный_покой	7
5 005	Храмова	Терапевтия	7
6 006	Образумова	Терапевтия	7

	Data Output	Explain	Messages	Notifications	
	ИДЕНТИФИКАТОР [PK] text	НАЗВАНИЕ character varying (20)	ОТДЕЛЕНИЕ character varying (20)	ЦЕНА_РУБ integer	МАКС_КОЛИЧЕСТВО integer
1	001	ЭКГ	Кардиология	10000	5000
2	002	Давление	Терапевтия	2000	5000
3	003	Анализ_крови	Лаборатория	5000	200
4	004	УЗИ	Функц.диагностика	30000	120
5	005	Проверка_зрения	Офтальмология	12000	5000
6	006	Фонограмма	Кардиология	11000	400
7	007	Душ_Шарко	Неврология	24000	400

Data Output		Explain	Messages	Notifications			
	НОМЕР [PK] text	ДАТА character varying (11)	ПАЦИЕНТ text	ВРАЧ text	НАЗНАЧЕНИЕ text	КОЛИЧЕСТВО integer	К_ОПЛАТЕ_РУБ integer
1	43067	Понедельник	003	001	002	4	8000
2	43068	Понедельник	004	006	007	2	48000
3	43069	Понедельник	005	006	002	1	2000
4	43070	Понедельник	005	001	005	1	12000
5	43071	Вторник	002	006	002	3	6000
6	43072	Вторник	004	001	006	2	22000
7	43073	Вторник	005	005	007	3	72000
8	43074	Вторник	005	002	001	3	30000
9	43075	Среда	003	002	002	2	4000
10	43076	Среда	005	004	004	1	30000
11	43077	Четверг	001	005	004	1	30000
12	43078	Четверг	002	002	006	2	22000
13	43079	Четверг	004	004	002	1	2000
14	43080	Пятница	001	001	002	3	6000
15	43081	Суббота	002	003	004	2	60000
16	43082	Суббота	004	005	007	2	48000
17	43083	Суббота	001	001	003	1	50

4. Создать запросы для вывода:
- а) всех различных размеров налогов;
 - б) всех различных отделений, где работают врачи;
 - с) всех различных отделений, отпускающих лекарства или услуги.

```
1 SELECT DISTINCT ПОЛУЧАЕМЫЙ_ОТ_НАЗНАЧЕНИЯ_ПРОЦЕНТ, ОТДЕЛЕНИЕ FROM ВРАЧ;  
2 SELECT DISTINCT ОТДЕЛЕНИЕ FROM ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА;  
3
```

Результат выполнения запроса в СУБД.

Data Output Explain Messages Notifications			
	ПОЛУЧАЕМЫЙ_ОТ_НАЗНАЧЕНИЯ_ПРОЦЕНТ integer		ОТДЕЛЕНИЕ character varying (20)
1		12	Функц.диагностика
2		7	Кардиология
3		7	Терапевтия
4		7	Приемный_покой
5		8	Неврология

Data Output Explain Messa		
	ОТДЕЛЕНИЕ character varying (20)	
1	Функц.диагностика	
2	Терапевтия	
3	Кардиология	
4	Лаборатория	
5	Неврология	
6	Офтальмология	

5. Создать запросы для вывода:

- всех различных размеров налогов;
- всех различных отделений, где работают врачи;
- всех различных отделений, отпускающих лекарства или услуги.

```

1 SELECT ФАМИЛИЯ, ОТДЕЛЕНИЕ FROM ПАЦИЕНТ WHERE СКИДКА_ПРОЦЕНТ > 20;
2 SELECT НАЗВАНИЕ, ЦЕНА_РУБ FROM ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА WHERE ОТДЕЛЕНИЕ='Функц.диагностика';
3 SELECT НОМЕР, ДАТА, НАЗНАЧЕНИЕ, КОЛИЧЕСТВО FROM НАЗНАЧЕНИЕ WHERE К_ОПЛАТЕ_РУБ > 10000;
4

```

Результат выполнения запроса в СУБД.

Data Output	Explain	Messages	Notifications
ФАМИЛИЯ text	ОТДЕЛЕНИЕ character varying (20)		
1 Мишин	Кардиология		
2 Пивень	Неврология		
3 Синицын	Терапевтия		

Data Output	Explain	Messages	Notifications
НАЗВАНИЕ character varying (20)	ЦЕНА_РУБ integer		
1 УЗИ	30000		

Data Output	Explain	Messages	Notifications
НОМЕР [PK] integer	ДАТА character varying (11)	НАЗНАЧЕНИЕ integer	КОЛИЧЕСТВО integer
1 43068	Понедельник	7	2
2 43070	Понедельник	5	1
3 43072	Вторник	6	2
4 43073	Вторник	7	3
5 43074	Вторник	1	3
6 43076	Среда	4	1
7 43077	Четверг	4	1
8 43078	Четверг	6	2
9 43081	Суббота	4	2
10 43082	Суббота	7	2

6. На основании данных о назначениях вывести все данные в таком формате:
- номер, фамилия больного, дата, название назначения. Отсортировать по фамилии;
 - фамилия врач, название назначения, кол-во, стоимость.

```

1 SELECT НАЗНАЧЕНИЕ.НОМЕР, ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ, НАЗНАЧЕНИЕ.ДАТА, ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.НАЗВАНИЕ
2 FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ПАЦИЕНТ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ = ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР
3 JOIN ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА ON НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ИДЕНТИФИКАТОР
4 ORDER BY ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ
5

```

	НОМЕР text	ФАМИЛИЯ text	ДАТА character varying (11)	НАЗВАНИЕ character varying (20)	
1	43082	Макеев	Суббота	Душ_Шарко	
2	43068	Макеев	Понедельник	Душ_Шарко	
3	43072	Макеев	Вторник	Фонограмма	
4	43079	Макеев	Четверг	Давление	
5	43080	Мишин	Пятница	Давление	
6	43083	Мишин	Суббота	Анализ_крови	
7	43077	Мишин	Четверг	УЗИ	
8	43075	Пивень	Среда	Давление	
9	43067	Пивень	Понедельник	Давление	
10	43081	Сивогринов	Суббота	УЗИ	
11	43078	Сивогринов	Четверг	Фонограмма	
12	43071	Сивогринов	Вторник	Давление	
13	43070	Синицын	Понедельник	Проверка_зрения	
14	43076	Синицын	Среда	УЗИ	
15	43069	Синицын	Понедельник	Давление	
16	43074	Синицын	Вторник	ЭКГ	
17	43073	Синицын	Вторник	Душ_Шарко	

```

1 SELECT ВРАЧ.ФАМИЛИЯ, ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.НАЗВАНИЕ, НАЗНАЧЕНИЕ.КОЛИЧЕСТВО, НАЗНАЧЕНИЕ.К_ОПЛАТЕ_РУБ
2 FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ВРАЧ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ = ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР
3 JOIN ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА ON НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ИДЕНТИФИКАТОР
4

```

	ФАМИЛИЯ text	НАЗВАНИЕ character varying (20)	КОЛИЧЕСТВО integer	К_ОПЛАТЕ_РУБ integer	
1	Рыпина	Давление	4	8000	
2	Образумова	Душ_Шарко	2	48000	
3	Образумова	Давление	1	2000	
4	Рыпина	Проверка_зрения	1	12000	
5	Образумова	Давление	3	6000	
6	Рыпина	Фонограмма	2	22000	
7	Храмова	Душ_Шарко	3	72000	
8	Лукин	ЭКГ	3	30000	
9	Лукин	Давление	2	4000	
10	Шокурова	УЗИ	1	30000	
11	Храмова	УЗИ	1	30000	
12	Лукин	Фонограмма	2	22000	
13	Шокурова	Давление	1	2000	
14	Рыпина	Давление	3	6000	
15	Гусев	УЗИ	2	60000	
16	Храмова	Душ_Шарко	2	48000	
17	Рыпина	Анализ_крови	1	50	

7. Вывести:

- а) фамилии врачей, назначавших ЭКГ или лекарство(процедуру), отпускающееся в том же отделении;
- б) фамилии и размер скидки для больных, которым назначалось лекарство(процедура) с ценой более 10000руб. не ранее четверга;
- в) фамилии врачей, назначавших что-либо Макееву более одного раза.
- г) номер назначения, фамилия врача, назначавшего лекарства(процедуры), отпускающееся в неврологическом отделении. Добавить в вывод фамилии больных по фамилии врача.

```

1 SELECT DISTINCT ВРАЧ.ФАМИЛИЯ
2 FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ВРАЧ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ = ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР
3 JOIN ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА ON НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ИДЕНТИФИКАТОР
4 WHERE ВРАЧ.ОТДЕЛЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ОТДЕЛЕНИЕ OR ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.НАЗВАНИЕ = 'ЭКГ'

```

	ФАМИЛИЯ text	
1	Лукин	
2	Образумова	
3	Рыпина	

1

SELECT DISTINCT

ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ, ПАЦИЕНТ.СКИДКА_ПРОЦЕНТ

2

FROM

НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ПАЦИЕНТ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ = ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР

3

JOIN

ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА ON НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ИДЕНТИФИКАТОР

4

WHERE

ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ЦЕНА_РУБ > 10000 AND НАЗНАЧЕНИЕ.ДАТА = 'Четверг'

5

OR

НАЗНАЧЕНИЕ.ДАТА = 'Пятница' OR НАЗНАЧЕНИЕ.ДАТА = 'Суббота'

6

Data Output

Explain



Messages

Notifications

	ФАМИЛИЯ text	СКИДКА_ПРОЦЕНТ integer	
1	Макеев	0	
2	Мишин	50	
3	Сивогринов	0	

1	SELECT DISTINCT ВРАЧ.ФАМИЛИЯ		
2	FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ПАЦИЕНТ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ = ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР		
3	JOIN ВРАЧ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ = ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР		
4	WHERE ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ = 'Макеев' AND НАЗНАЧЕНИЕ.КОЛИЧЕСТВО > 1		
5			

Data Output	Explain	Messages	Notifications
-------------	---------	----------	---------------

	ФАМИЛИЯ text		
1	Образумова		
2	Рыпина		
3	Храмова		

1
SELECT НАЗНАЧЕНИЕ.НОМЕР, ВРАЧ.ФАМИЛИЯ, ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ
2
FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ПАЦИЕНТ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ = ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР
3
JOIN ВРАЧ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ = ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР
4
JOIN ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА ON НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ИДЕНТИФИКАТОР
5
WHERE ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ОТДЕЛЕНИЕ = 'Неврология'
6

Data Output
Explain
Messages
Notifications

	НОМЕР text	ФАМИЛИЯ text	ФАМИЛИЯ text
1	43068	Образумова	Макеев
2	43073	Храмова	Синицын
3	43082	Храмова	Макеев

8. Создать запрос для модификации всех значений столбца с суммарной величиной оплаты, чтобы он содержал истинную сумму, оплачиваемую больным(с учетом скидки). Вывести новые значения.

1 UPDATE НАЗНАЧЕНИЕ
2 SET К_ОПЛАТЕ_РУБ = К_ОПЛАТЕ_РУБ * (1 - ПАЦИЕНТ.СКИДКА_ПРОЦЕНТ::real / 100::real)
3 FROM ПАЦИЕНТ WHERE НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ = ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР;
4
5 SELECT * FROM НАЗНАЧЕНИЕ;
6

Data Output
Explain
Messages
Notifications

	НОМЕР [PK] text	ДАТА character varying (11)	ПАЦИЕНТ text	ВРАЧ text	НАЗНАЧЕНИЕ text	КОЛИЧЕСТВО integer	К_ОПЛАТЕ_РУБ integer
1	43067	Понедельник	003	001	002	4	4000
2	43068	Понедельник	004	006	007	2	48000
3	43069	Понедельник	005	006	002	1	1000
4	43070	Понедельник	005	001	005	1	6000
5	43071	Вторник	002	006	002	3	6000
6	43072	Вторник	004	001	006	2	22000
7	43073	Вторник	005	005	007	3	36000
8	43074	Вторник	005	002	001	3	15000
9	43075	Среда	003	002	002	2	2000
10	43076	Среда	005	004	004	1	15000
11	43077	Четверг	001	005	004	1	15000
12	43078	Четверг	002	002	006	2	22000
13	43079	Четверг	004	004	002	1	2000
14	43080	Пятница	001	001	002	3	3000
15	43081	Суббота	002	003	004	2	60000
16	43082	Суббота	004	005	007	2	48000
17	43083	Суббота	001	001	003	1	25

9. Расширить таблицу с данными о назначениях, содержащим величину получаемой врачом суммы от назначения. Создать запрос для ввода конкретных значений во все строки таблицы.

1 ALTER TABLE НАЗНАЧЕНИЕ ADD COLUMN ВРАЧ_СУММА INT DEFAULT 0;
2 UPDATE НАЗНАЧЕНИЕ
3 SET ВРАЧ_СУММА = К_ОПЛАТЕ_РУБ * (1 + ВРАЧ.ПОЛУЧАЕМЫЙ_ОТ_НАЗНАЧЕНИЯ_ПРОЦЕНТ::real / 100::real)
4 FROM ВРАЧ WHERE НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ = ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР;
5
6 SELECT * FROM НАЗНАЧЕНИЕ;
7

Data Output
Explain
Messages
Notifications

	НОМЕР [PK] text	ДАТА character varying (11)	ПАЦИЕНТ text	ВРАЧ text	НАЗНАЧЕНИЕ text	КОЛИЧЕСТВО integer	К_ОПЛАТЕ_РУБ integer	ВРАЧ_СУММА integer
1	43083	Суббота	001	001	003	1	25	27
2	43080	Пятница	001	001	002	3	3000	3210
3	43072	Вторник	004	001	006	2	22000	23540
4	43070	Понедельник	005	001	005	1	6000	6420
5	43067	Понедельник	003	001	002	4	4000	4280
6	43078	Четверг	002	002	006	2	22000	24640
7	43075	Среда	003	002	002	2	2000	2240
8	43074	Вторник	005	002	001	3	15000	16800
9	43081	Суббота	002	003	004	2	60000	64800
10	43079	Четверг	004	004	002	1	2000	2140
11	43076	Среда	005	004	004	1	15000	16050
12	43082	Суббота	004	005	007	2	48000	51360
13	43077	Четверг	001	005	004	1	15000	16050
14	43073	Вторник	005	005	007	3	36000	38520
15	43071	Вторник	002	006	002	3	6000	6420
16	43069	Понедельник	005	006	002	1	1000	1070
17	43068	Понедельник	004	006	007	2	48000	51360

10. Используя операцию IN (NOT IN) реализовать следующие запросы:

- поиск фамилий больных, которым врач Гусев ничего не назначал;
- фамилии врачей, делавшим назначение УЗИ пациентам со скидкой более двух раз;
- запрос задания 7.а 7.с.

```
1 SELECT DISTINCT фамилия FROM ПАЦИЕНТ WHERE ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР
2 NOT IN (SELECT НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ВРАЧ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ = ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР
3 WHERE ВРАЧ.ФАМИЛИЯ = 'Гусев')
```

	ФАМИЛИЯ	
	text	
1	Пивень	
2	Мишин	
3	Синицын	
4	Макеев	

```
1 SELECT DISTINCT фамилия FROM ВРАЧ
2 WHERE ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР
3 IN (SELECT НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ FROM НАЗНАЧЕНИЕ
4 JOIN ПАЦИЕНТ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ = ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР
5 JOIN ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА ON НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ИДЕНТИФИКАТОР
6 WHERE ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.НАЗВАНИЕ = 'УЗИ' AND ПАЦИЕНТ.СКИДКА_ПРОЦЕНТ > 0
7 GROUP BY (ВРАЧ)
8 HAVING COUNT(НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ)>2)
```

	ФАМИЛИЯ	
	text	

```
1 SELECT DISTINCT ВРАЧ.ФАМИЛИЯ FROM
2 ВРАЧ WHERE ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР IN (SELECT ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР
3 FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ВРАЧ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ = ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР
4 JOIN ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА ON НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ИДЕНТИФИКАТОР
5 WHERE ВРАЧ.ОТДЕЛЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ОТДЕЛЕНИЕ OR ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.НАЗВАНИЕ = 'ЭКГ')
```

	ФАМИЛИЯ	
	text	
1	Лукин	
2	Образумова	
3	Рыпина	

```

1 SELECT DISTINCT ФАМИЛИЯ FROM ВРАЧ
2 WHERE ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР IN (SELECT НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ
3 FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ПАЦИЕНТ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ = ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР
4 WHERE ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ = 'Макеев' AND НАЗНАЧЕНИЕ.КОЛИЧЕСТВО > 1)

```

Data Output Explain Messages Notifications

	ФАМИЛИЯ text	
1	Образумова	
2	Рыпина	
3	Храмова	

11. Используя операции ALL-ANY реализовать следующие запросы:

- Название отделения, где работает врач с максимальным % от назначений;
- фамилии пациентов, имеющих минимальные скидки;
- найти такие назначения за вторник, которые имеют не самую меньшую стоимость к оплате, среди назначений за этот же день;
- запрос задания 7.b.

```

1 SELECT ВРАЧ.ОТДЕЛЕНИЕ FROM ВРАЧ
2 WHERE ВРАЧ.ПОЛУЧАЕМЫЙ_ОТ_НАЗНАЧЕНИЯ_ПРОЦЕНТ >= ALL(SELECT ПОЛУЧАЕМЫЙ_ОТ_НАЗНАЧЕНИЯ_ПРОЦЕНТ FROM ВРАЧ)
3

```

Data Output Explain Messages Notifications

	ОТДЕЛЕНИЕ character varying (20)	
1	Функц.диагностика	

```

1 SELECT ФАМИЛИЯ FROM ПАЦИЕНТ
2 WHERE ПАЦИЕНТ.СКИДКА_ПРОЦЕНТ <= ALL(SELECT СКИДКА_ПРОЦЕНТ FROM ПАЦИЕНТ)
3

```

Data Output Explain Messages Notifications

	ФАМИЛИЯ text	
1	Сивогризов	
2	Макеев	

```

1 SELECT ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.НАЗВАНИЕ
2 FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА ON НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ИДЕНТИФИКАТОР
3 WHERE НАЗНАЧЕНИЕ.К_ОПЛАТЕ_РУБ >= ANY(SELECT К_ОПЛАТЕ_РУБ FROM НАЗНАЧЕНИЕ WHERE ДАТА = 'Вторник') AND ДАТА = 'Вторник'

```

Data Output Explain Messages Notifications

	НАЗВАНИЕ character varying (20)	
1	Фонограмма	
2	ЭКГ	
3	Душ_Шарко	
4	Давление	

1

2

3

4

5

6

7

SELECT DISTINCT фамилия, скидка_процент FROM ПАЦИЕНТ

WHERE ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ = ANY(SELECT ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ FROM НАЗНАЧЕНИЕ

JOIN ПАЦИЕНТ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ = ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР

JOIN ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА ON НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ИДЕНТИФИКАТОР

WHERE ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ЦЕНА_РУБ > 10000 AND НАЗНАЧЕНИЕ.ДАТА = 'Четверг'

OR НАЗНАЧЕНИЕ.ДАТА = 'Пятница' OR НАЗНАЧЕНИЕ.ДАТА = 'Суббота')

Data Output

Explain

Messages

Notifications

	ФАМИЛИЯ text	скидка_процент integer	
1	Макеев	0	
2	Мишин	50	
3	Сивогринов	0	

12. Используя операцию UNION получить фамилии пациентов и врачей.

1 SELECT ФАМИЛИЯ FROM ПАЦИЕНТ
2 UNION
3 SELECT ФАМИЛИЯ FROM ВРАЧ
4

Data Output
Explain
Messages
Notifications

	<div> <div> ФАМИЛИЯ </div> <div> text </div> <div> </div> </div>	
1	Лукин	
2	Рыпина	
3	Храмова	
4	Образумова	
5	Пивень	
6	Гусев	
7	Синицын	
8	Сивогринов	
9	Мишин	
10	Макеев	
11	Шокурова	

14. Реализовать запросы с использованием агрегатных функций:

- найти те лекарства (процедуры), цена которых выше среднего;
- какие врачи назначали лекарства или процедуры, находящиеся в минимальном количестве;
- определить среднюю стоимость назначений в среду;
- найти общую стоимость назначений для врача Шокуровой.

```
1 SELECT НАЗВАНИЕ FROM ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА
2 WHERE ЦЕНА_РУБ > (SELECT AVG(ЦЕНА_РУБ) FROM ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА)
3
```

Data Output Explain Messages Notifications

	НАЗВАНИЕ character varying (20)	
1	УЗИ	
2	Душ_Шарко	

```
1 SELECT DISTINCT ВРАЧ.ФАМИЛИЯ
2 FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ВРАЧ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ = ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР
3 WHERE КОЛИЧЕСТВО = (SELECT MIN(КОЛИЧЕСТВО) FROM НАЗНАЧЕНИЕ)
4
```

Data Output Explain Messages Notifications

	ФАМИЛИЯ text	
1	Образумова	
2	Рыпина	
3	Храмова	
4	Шокурова	

1	SELECT AVG(К_ОПЛАТЕ_РУБ)::int FROM НАЗНАЧЕНИЕ WHERE ДАТА = 'Среда'
2	

Data Output	Explain	Messages	Notifications
-------------	---------	----------	---------------

	avg integer	
1	8500	

1	SELECT SUM(НАЗНАЧЕНИЕ.К_ОПЛАТЕ_РУБ)
2	FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ВРАЧ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ = ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР
3	WHERE ВРАЧ.ФАМИЛИЯ = 'Шокурова'
4	

Data Output	Explain	Messages	Notifications
-------------	---------	----------	---------------

	sum bigint	
1	17000	

15. Используя средства группировки реализовать следующие запросы:

- определить общую сумму к оплате для больного из кардиологического отделения;
- определить те отделения, где общая сумма к оплате превышала 70000;
- для каждого пациента определить число различных назначений;
- для всех пар “пациент-врач” определить суммарную сумму к оплате.

1	SELECT ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ, SUM(НАЗНАЧЕНИЕ.К_ОПЛАТЕ_РУБ)
2	FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ПАЦИЕНТ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ = ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР
3	WHERE ПАЦИЕНТ.ОТДЕЛЕНИЕ = 'Кардиология'
4	GROUP BY ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ
5	

Data Output	Explain	Messages	Notifications
-------------	---------	----------	---------------

	ФАМИЛИЯ text	sum bigint	
1	Макеев	120000	
2	Мишин	18025	

1	SELECT ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ОТДЕЛЕНИЕ
2	FROM НАЗНАЧЕНИЕ JOIN ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА ON НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ = ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ИДЕНТИФИКАТОР
3	WHERE НАЗНАЧЕНИЕ.К_ОПЛАТЕ_РУБ > 7000
4	GROUP BY ЛЕКАРСТВО_ПРОЦЕДУРА.ОТДЕЛЕНИЕ
5	

Data Output	Explain	Messages	Notifications
-------------	---------	----------	---------------

	ОТДЕЛЕНИЕ character varying (20)	
1	Кардиология	
2	Неврология	
3	Функц.диагностика	

```

1 SELECT ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ, COUNT(DISTINCT НАЗНАЧЕНИЕ.НАЗНАЧЕНИЕ)
2 FROM НАЗНАЧЕНИЕ LEFT OUTER JOIN ПАЦИЕНТ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ПАЦИЕНТ = ПАЦИЕНТ.ИДЕНТИФИКАТОР
3 GROUP BY ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ
4

```



Data Output Explain Messages Notifications

	ФАМИЛИЯ text	count bigint	
1	Макеев	3	
2	Мишин	3	
3	Пивень	1	
4	Сивогризов	3	
5	Синицын	5	

```

1 SELECT ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ, ВРАЧ.ФАМИЛИЯ, SUM(НАЗНАЧЕНИЕ.К_ОПЛАТЕ_РУБ)
2 FROM НАЗНАЧЕНИЕ CROSS JOIN ПАЦИЕНТ
3 LEFT OUTER JOIN ВРАЧ ON НАЗНАЧЕНИЕ.ВРАЧ = ВРАЧ.ИДЕНТИФИКАТОР
4 GROUP BY ПАЦИЕНТ.ФАМИЛИЯ, ВРАЧ.ФАМИЛИЯ

```

	Data Output	Explain	Messages	Notification
	 ФАМИЛИЯ text	 ФАМИЛИЯ text	 sum bigint	
1	Синицын	Рыпина	35025	
2	Сивогринов	Шокурова	17000	
3	Пивень	Лукин	39000	
4	Синицын	Образумова	55000	
5	Сивогринов	Лукин	39000	
6	Пивень	Шокурова	17000	
7	Мишин	Храмова	99000	
8	Сивогринов	Храмова	99000	
9	Макеев	Образумова	55000	
10	Макеев	Лукин	39000	
11	Макеев	Гусев	60000	
12	Синицын	Храмова	99000	
13	Синицын	Лукин	39000	
14	Синицын	Шокурова	17000	
15	Мишин	Шокурова	17000	
16	Мишин	Лукин	39000	
17	Макеев	Шокурова	17000	
18	Макеев	Храмова	99000	
19	Мишин	Гусев	60000	
20	Сивогринов	Рыпина	35025	
21	Сивогринов	Гусев	60000	
22	Мишин	Образумова	55000	
23	Пивень	Храмова	99000	
24	Макеев	Рыпина	35025	
25	Мишин	Рыпина	35025	
26	Пивень	Образумова	55000	
27	Пивень	Гусев	60000	
28	Пивень	Рыпина	35025	
29	Синицын	Гусев	60000	
30	Сивогринов	Образумова	55000	