

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования

«Севастопольский государственный университет»

Кафедра «Информационные технологии и компьютерные системы»

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №8

по дисциплине

«Проектирование баз данных»

Вариант 8

Выполнил:

Донец Н.О.

Проверил:

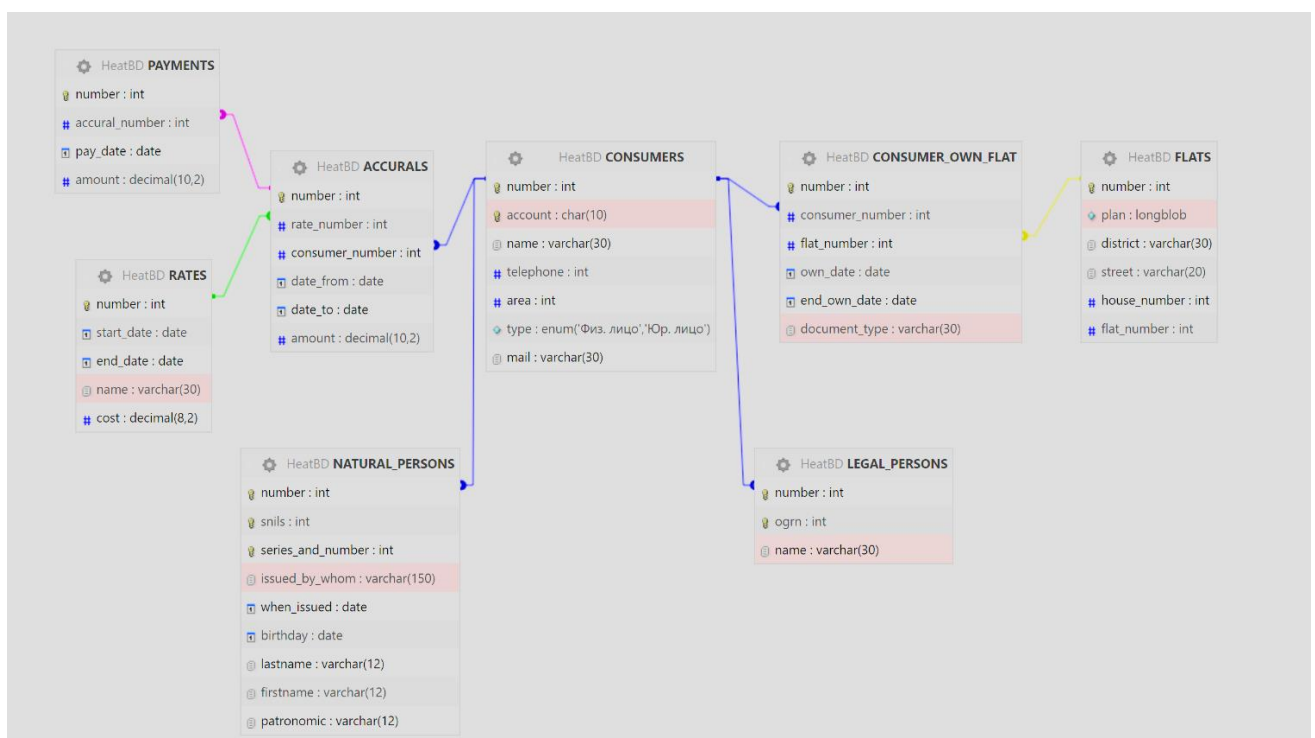
Волкова Т. В.

Севастополь

2024 г.

## Задание

Разработать БД для ежемесячного учета оплаты услуг за теплоснабжение в теплосети района. БД должна содержать следующие данные: адрес (район, улица, номера дома и квартиры), план и площадь квартиры, месячные тарифы за потребленное тепло из расчета за 1 квадратный метр площади, общая плата за услуги, сведения об уплате с указанием дат и сумм, показатели оплаты услуг за отчетное полугодие по домам.



## 5. ТЕСТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

### 5.3. Тестирование базы данных на возможность выборки из одного источника данных

Были созданы запросы на выборку данных из таблицы CONSUMERS (Рисунок 1). Результаты выполнения запросов представлены на рисунках 2-11.

<div><div>←T→</div><div>▼</div></div>				number	account	name	telephone	area	type	mail
<div><div><input type="checkbox"/></div><div></div><div></div><div></div></div>		0	70ББ000584	Владимир	79781195738	40	Физ. лицо	misterincognito@mail.ru		
<div><div><input type="checkbox"/></div><div></div><div></div><div></div></div>		1	80ББ000584	Anonymous	79788888888	350	Физ. лицо	nevladimir@mail.ru		
<div><div><input type="checkbox"/></div><div></div><div></div><div></div></div>		2	90ББ000584	NULL	NULL	56	NULL	NULL		
<div><div><input type="checkbox"/></div><div></div><div></div><div></div></div>		3	77ББ000584	ООО Красавцы	79787777777	40	Юр. лицо	krasavci@mail.ru		
<div><div><input type="checkbox"/></div><div></div><div></div><div></div></div>		4	79ББ000584	ЗАО Свинец	79783333333	40	Юр. лицо	svinec@mail.ru		

Рисунок 1 – Таблица CONSUMERS

1) Вывести имена со счетами всех потребителей:

```
SELECT name, account FROM CONSUMERS;
```

				name	account
<input type="checkbox"/>				Владимир	70ББ000584
<input type="checkbox"/>				Anonymous	80ББ000584
<input type="checkbox"/>				NULL	90ББ000584
<input type="checkbox"/>				ООО Красавцы	77ББ000584
<input type="checkbox"/>				ЗАО Свинец	79ББ000584

Рисунок 2 – Имена и счета потребителей

2) Вывести все имеющиеся размеры площади потребителей:

```
SELECT DISTINCT AREA FROM CONSUMERS;
```

←T→	AREA
<input type="checkbox"/>   	40
<input type="checkbox"/>   	350
<input type="checkbox"/>   	56

Рисунок 3 – Площадь

3) Вывести всё о потребителях, владеющих площадью больше 50 метров:

```
SELECT * FROM consumers WHERE area > 50;
```







←T→	▼	number	account	name	telephone	area	type	mail
<input type="checkbox"/>   		1	80ББ000584	Anonymous	79788888888	350	Физ. лицо	nevladimir@mail.ru
<input type="checkbox"/>   		2	90ББ000584	NULL	NULL	56	NULL	NULL

Рисунок 4 – Сравнение площадей

4) Вывести номера потребителей, владеющих площадью больше 50 метров и указавших почту:

```
SELECT number FROM CONSUMERS WHERE area > 50 and mail IS NOT NULL;
```




←T→	number
<input type="checkbox"/>   	1

Рисунок 5 – Номера потребителей

5) Вывести всё о потребителях, владеющих площадью больше 50 метров и с почтовым доменом mail.ru:

```
SELECT * FROM CONSUMERS WHERE mail LIKE '%@mail.ru' AND area > 50;
```




	number	account	name	telephone	area	type	mail
<input type="checkbox"/>   	1	80ББ000584	Anonymous	79788888888	350	Физ. лицо	nevladimir@mail.ru

Рисунок 6 – Потребители с mail.ru

- 6) Вывести имена потребителей, владеющих менее чем 50 метрами площади:

```
SELECT name FROM CONSUMERS WHERE NOT area > 50;
```










	name
<input type="checkbox"/>   	Владимир
<input type="checkbox"/>   	ООО Красавцы
<input type="checkbox"/>   	ЗАО Свинец

Рисунок 7 – Имена потребителей

- 7) Вывести какой суммарной площадью владеют типы потребителей:

```
SELECT type, SUM(area) FROM CONSUMERS GROUP BY type;
```










	type	SUM(area)
<input type="checkbox"/>   	Физ. лицо	390
<input type="checkbox"/>   	NULL	56
<input type="checkbox"/>   	Юр. лицо	80

Рисунок 8 – Типы потребителей с площадью

- 8) Вывести какой суммарной площадью владеют типы потребителей с указанным типом:

```
SELECT type, SUM(area) FROM CONSUMERS GROUP BY type HAVING type IS NOT NULL;
```

				type	SUM(area)
<input type="checkbox"/>				Физ. лицо	390
<input type="checkbox"/>				Юр. лицо	80

Рисунок 9 – Типы потребителей без NULL с площадью

- 9) Подсчитать общее количество потребителей:

```
SELECT COUNT(*) AS 'Consumers amount' FROM CONSUMERS;
```

Consumers amount
5

Рисунок 10 – Общее количество потребителей

- 10) Вывести лицевой счёт с 20% площади каждого потребителя:

```
SELECT account, area*0.2 FROM CONSUMERS;
```

				account	area*0.2
<input type="checkbox"/>				70ББ000584	8.0
<input type="checkbox"/>				80ББ000584	70.0
<input type="checkbox"/>				90ББ000584	11.2
<input type="checkbox"/>				77ББ000584	8.0
<input type="checkbox"/>				79ББ000584	8.0

Рисунок 11 – 20% площади

## **Вывод**

В ходе практической работы было проведено тестирование базы данных. Были написаны запросы на выборку данных с использованием всевозможных функций и условий выборки.