

Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации
Российский химико-технологический университет имени Д.
И. Менделеева

Факультет цифровых технологий и химического
инжиниринга
Кафедра информационных компьютерных технологий

Мохов Марк Геннадьевич КС-34

**Лабораторная работа №5 по предмету управление
данными:
«Функции группировки и агрегирования данных».**

ВАРИАНТ №11

Научный руководитель:

Семёнов Геннадий Николаевич

Москва – 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1. Задание	3
2. Решение	5
2.1. Задание 1.	5
2.2. Задание 2.	6
2.3. Задание 3.	7

1. ЗАДАНИЕ

Форма оформления отчета в текстовом редакторе WORD:

1. В отчете указать номер вашего варианта и приложить в виде скришотов: ERD-диаграмму БД и данные всех таблиц.
2. Сформулировать на русском языке (в виде текста) осмысленные запросы.
3. Для сформулированного запроса написать код на языке SQL.
4. Выполнить запросы в СУБД PostgreSQL, приложить результаты в виде картинки.

Объединение, внешнее Объединение запросов	
1.	Создайте объединение из двух запросов, которое показало бы имена ОБЪЕКТов, некоторый числовой параметр (значения NULL не показывать) их в дочерней таблице и текстовый параметр. Строки набора, которые имеют значения числового параметра больше среднего, должны иметь текстовый параметр «Выше среднего», а те которые имеют меньше среднего текстовый параметр «Ниже среднего». Результат отсортируйте по алфавиту имен.
2.	Создайте объединение из двух запросов, которое показало бы имена ОБЪЕКТов, некоторый числовой параметр в дочерней таблице (значения NULL не показывать) и текстовый параметр. Строки набора, которые имеют максимальное значение числового параметра, должны, кроме того, иметь текстовый параметр «Наивысший», а те которые имеют минимальное значение «Низший». Результат отсортируйте по алфавиту имен в обратном порядке.
3.	Создайте внешнее объединение двух запросов (смотрите методические рекомендации к лаб.№ 6).
Пересечение запросов	
4.	Создайте запрос на пересечение однотипных запросов с разными условиями отбора строк.
Вычитание запросов	
5.	Создайте запрос на вычитание однотипных запросов с разными условиями отбора строк.
Представления	
6.	Создайте модифицируемое представление (с опцией проверки), которое ограничивает доступ к определенным строкам и столбцам в родительской таблице.
7.	Создайте представление «Itog_query» для просмотра и модификации данных, в котором отражены данные исходной таблицы с наименованиями полей вашего варианта задания в Лаб. №1.

8.	С помощью созданного представления «Itog_query» произведите обновления в строке, содержащей NULL-значения.
9.	Создайте представление (с возможностью модификации и с опцией проверки) для дочерней таблицы.
10.	Создайте представление «Avg_Obj», которое бы показывало усредненные значения ОБЪЕКТов для каждого ОБЪЕКТа после его имени

2. РЕШЕНИЕ

2.1. Задание 1.

Проекты и возраст авторов соответствующих проектов.

```
1  SELECT p.title, a.age, 'Выше среднего' AS "AVG_RELATED"
2  FROM projects AS p, authors AS a
3  WHERE a.author_id = p.author_id AND
4         a.age > (SELECT AVG(_a.age) FROM authors as _a)
5
6  UNION
7
8  SELECT p.title, a.age, 'Ниже среднего' AS "AVG_RELATED"
9  FROM projects AS p, authors AS a
10 WHERE a.author_id = p.author_id AND
11        a.age <= (SELECT AVG(_a.age) FROM authors as _a)
12
13 ORDER BY 1;
```

sql

title	age	AVG_RELATED
Проект1	30	Ниже среднего
Проект2	29	Ниже среднего
Проект3	41	Выше среднего
Проект4	30	Ниже среднего
Проект5	41	Выше среднего
Проект6	29	Ниже среднего
Проект А	29	Ниже среднего
Проект Ы	30	Ниже среднего

2.2. Задание 2.

Проекты и возраст авторов соответствующих проектов.

```
1  SELECT p.title, a.age, 'Наивысший' AS "age related"
2  FROM projects AS p, authors AS a
3  WHERE a.author_id = p.author_id AND
4         a.age = (SELECT MAX(_a.age) FROM authors as _a)
5
6  UNION
7
8  SELECT p.title, a.age, 'Низший' AS "age related"
9  FROM projects AS p, authors AS a
10 WHERE a.author_id = p.author_id AND
11        a.age = (SELECT MIN(_a.age) FROM authors as _a)
12
13 union
14 SELECT p.title, a.age, '' AS "age related"
15 FROM projects AS p, authors AS a
16 WHERE a.author_id = p.author_id AND
17        a.age != (SELECT MIN(_a.age) FROM authors as _a)
18
19 ORDER BY 1 desc;
```

sql

title	age	age related
Проект Ы	30	
Проект А	29	Низший
Проект6	29	Низший
Проект5	41	
Проект5	41	Наивысший
Проект4	30	
Проект3	41	Наивысший
Проект3	41	
Проект2	29	Низший
Проект1	30	

2.3. Задание 3.

```
1  SELECT p.title, a.family_name as "author name", p.cost_rub
2  FROM projects as p, authors as a
3  WHERE a.author_id = p.author_id
4
5  UNION ALL
6
7  SELECT p.title, 'Нет Автора' as "author name", p.cost_rub
8  FROM projects as p
9  WHERE p.author_id IS NULL
10
11 ORDER BY 1;
12
```

sql

title	author name	cost_rub
Проект1	Иванов	1200
Проект2	Петрова	800
Проект3	Сидорова	950
Проект4	Иванов	1000
Проект5	Сидорова	900
Проект6	Петрова	1100
Проект А	Петрова	200
Проект А	Нет Автора	200
Проект Б	Иванов	1200
Проект Б	Нет Автора	1200