МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИРЭА □ Российский технологический университет»

РТУ МИРЭА

Институт информационных технологий (ИИТ)

Кафедра цифровой трансформации (ЦТ)

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

по дисциплине «Разработка баз данных»

Практическое занятие №3

Студенты группы *ИКБО-65-23 Олефиров.Г.Г.*

_____
(подпись)

Ассистент Морозов Д.В.

_____
(подпись)

Отчет представлен «___»_____2025 г.

Москва 2025 г.

ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №3.

Условная логика, подзапросы и обобщенные табличные выражения (CTE) в POSTGRES PRO

Постановка задачи: основываясь на индивидуальной схеме данных, составьте необходимые запросы:

Задание 1: использование оператора CASE 1. Составить запрос, использующий поисковое выражение CASE для категоризации данных по какому-либо числовому признаку из вашей БД (например, цена, количество, возраст). Запрос должен содержать не менее трех условий WHEN и ветку ELSE. 2. Составить запрос, в котором оператор CASE используется внутри агрегатной функции (например, SUM или COUNT) для выполнения условной агрегации.

Задание 2: использование подзапросов (часть 1) 1. Скалярный подзапрос: найти все записи в таблице, у которых значение в некотором числовом столбце превышает среднее (или максимальное/минимальное) значение по этому столбцу. 2. Многострочный подзапрос с IN: вывести информацию из одной таблицы на основе идентификаторов, полученных из связанной таблицы по определенному критерию (в данном случае, обязательно по дате).

Постановка задачи: основываясь на индивидуальной схеме данных, составьте необходимые запросы:

Задание 2: использование подзапросов (часть 2) 3. Коррелированный подзапрос с EXISTS: найти все записи из родительской таблицы, для которых существует хотя бы одна связанная запись в дочерней таблице, удовлетворяющая текстовому условию. 4. Альтернативное решение с JOIN: решите задачу из пункта выше (2.3, «Коррелированный подзапрос с EXISTS»), но на этот раз с использованием оператора соединения JOIN.

Задание 3: использование обобщенных табличных выражений (CTE). 1. Стандартное CTE: переписать запрос из Задания 2.3 («Коррелированный подзапрос с EXISTS») с использованием обобщенного табличного

выражения (CTE). 2. Рекурсивное CTE: используя имеющуюся в вашей схеме данных таблицу с иерархической структурой, написать рекурсивный запрос с помощью WITH RECURSIVE для вывода всей иерархии с указанием уровня вложенности.

1. Оператор CASE

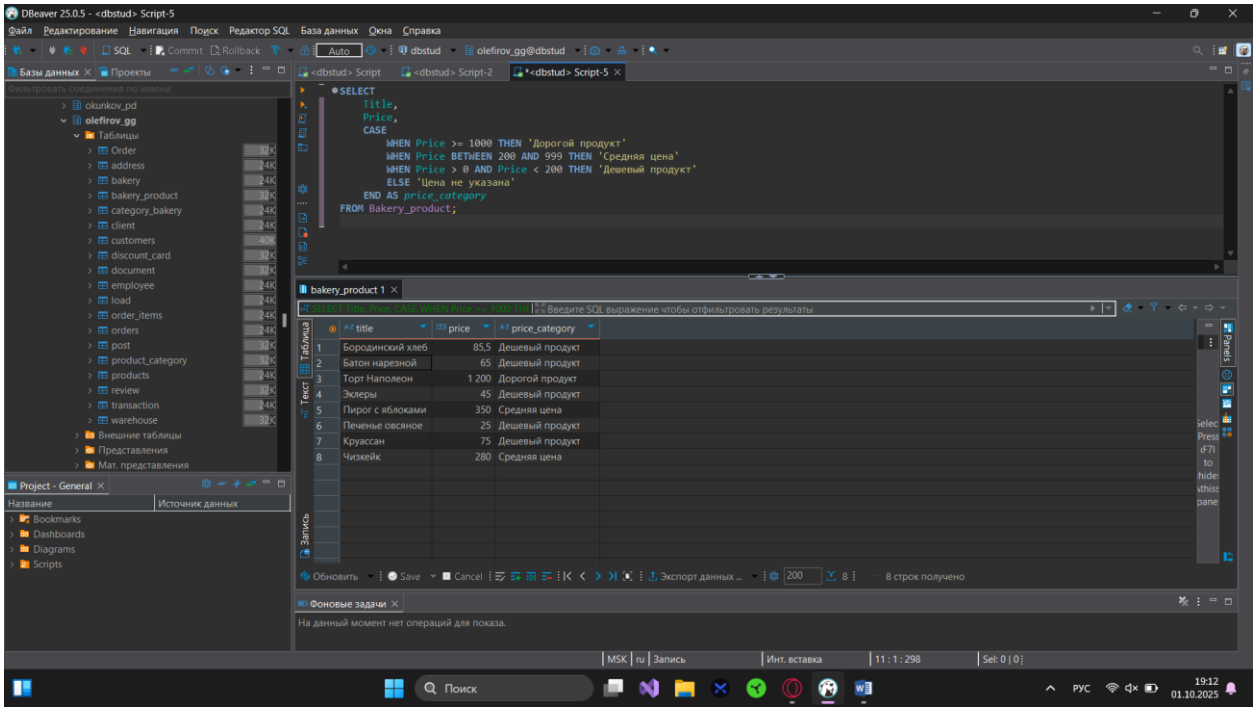

Рисунок 1 - Категоризация товаров по цене

1.2. Агрегатная функция с CASE

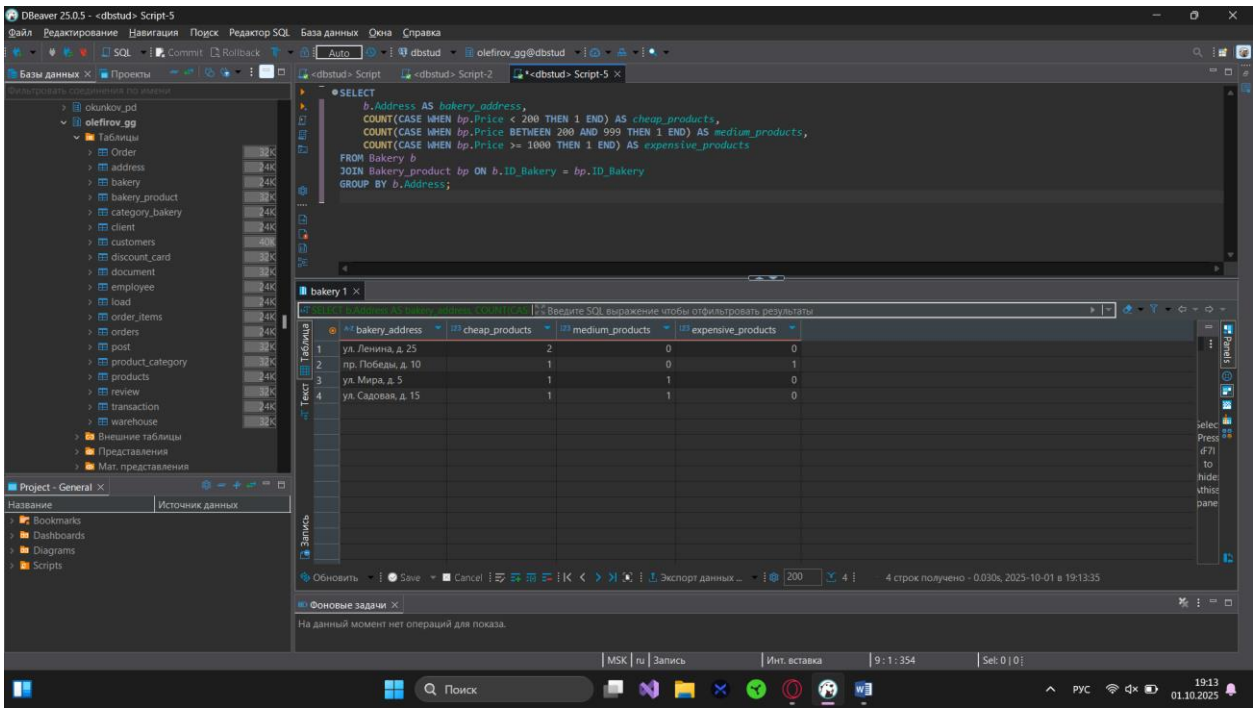

Рисунок 2 - подсчет дешевых/дорогих товаров в каждой пекарне

2. Подзапросы

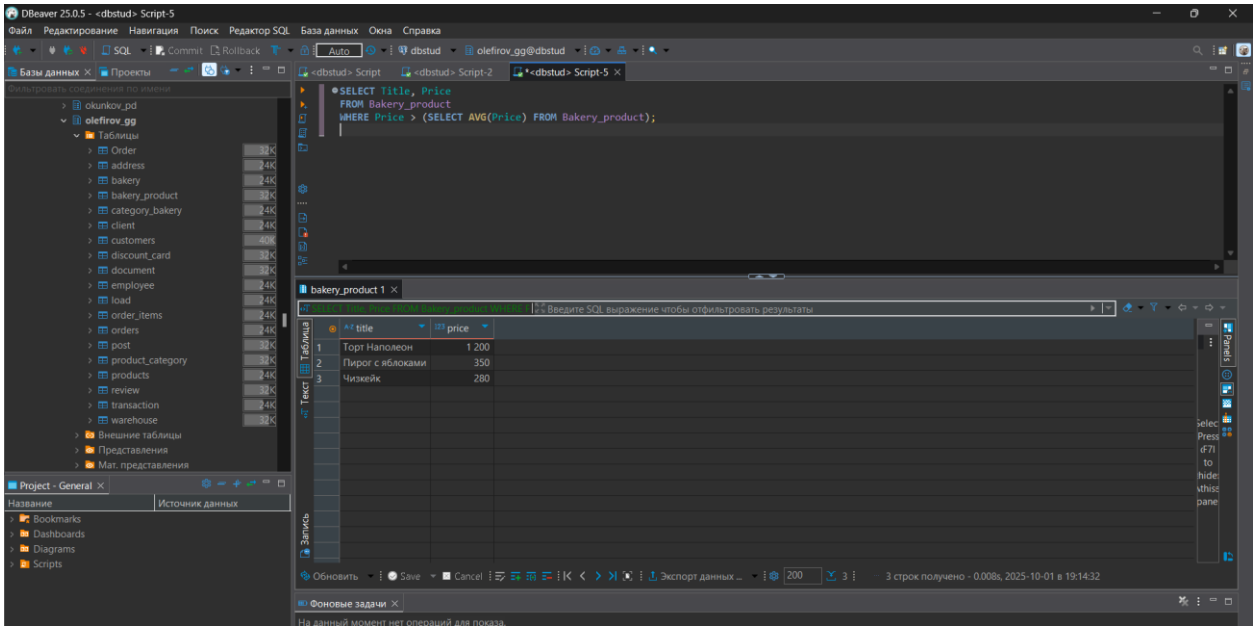

Рисунок 3 - Скалярный подзапрос: товары дороже средней цены

2.1. Многострочный подзапрос

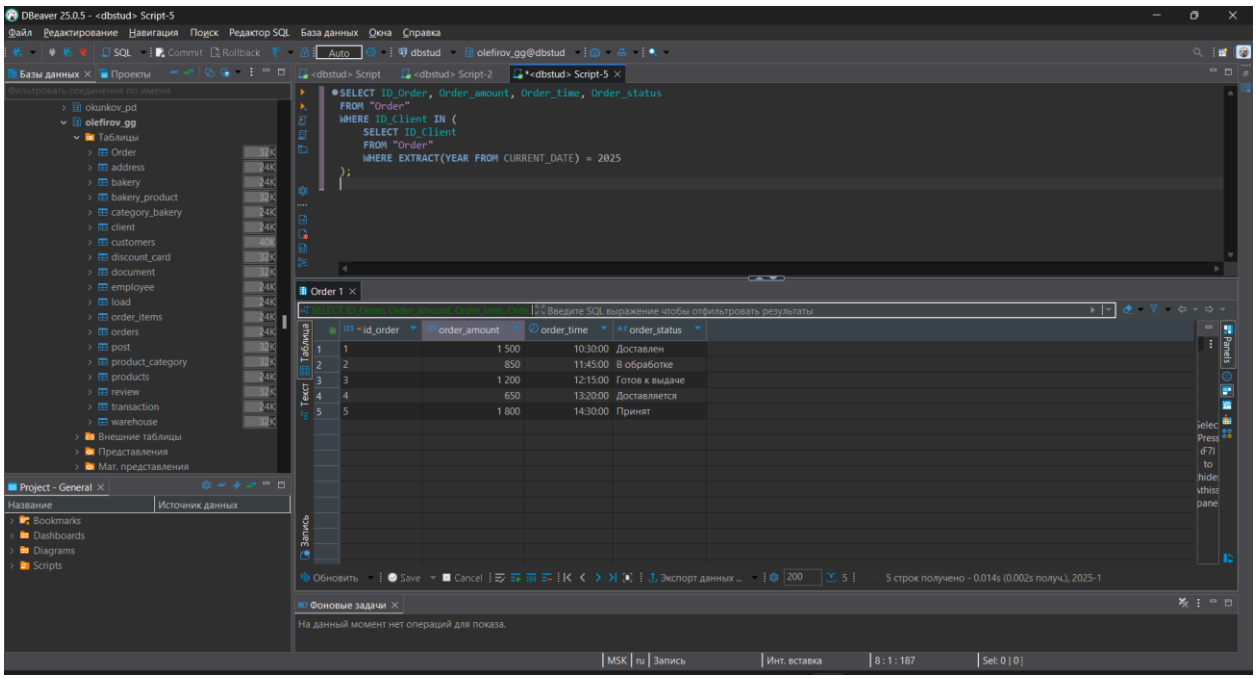

Рисунок 4 - Заказы, сделанные в 2025 году

2.2. Коррелированный подзапрос

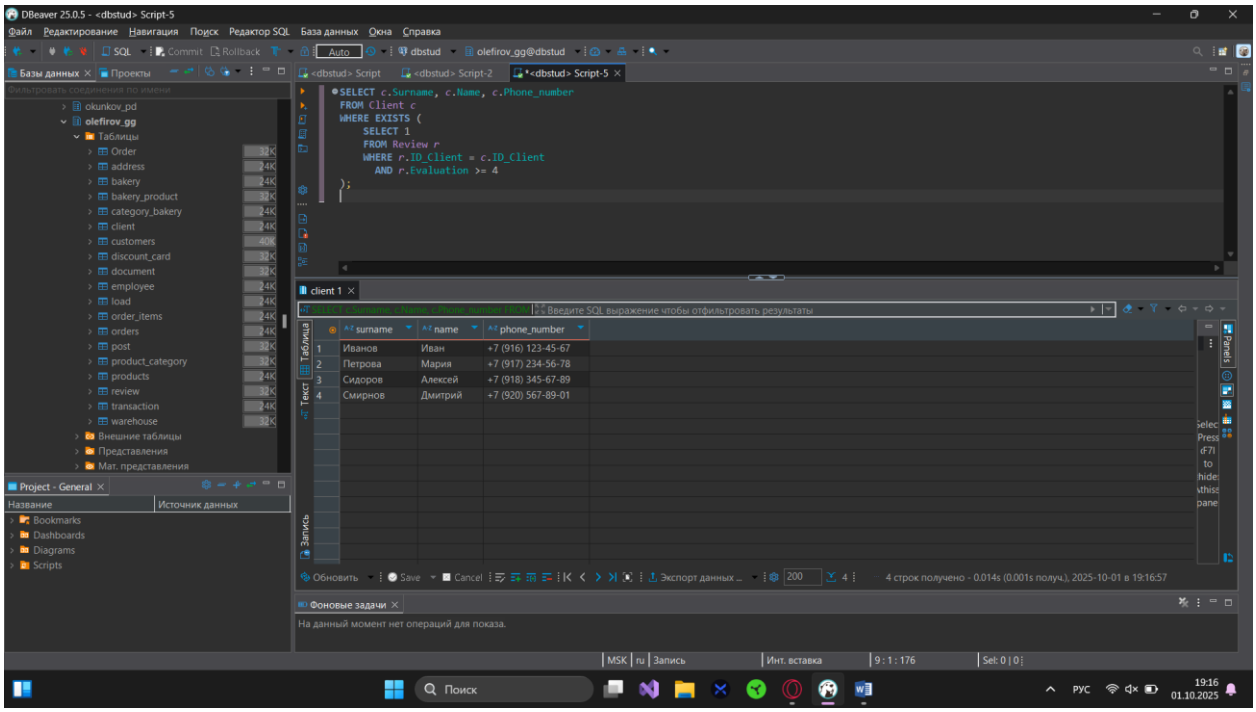

Рисунок 5 - Клиенты, оставившие отзывы с оценкой ≥4

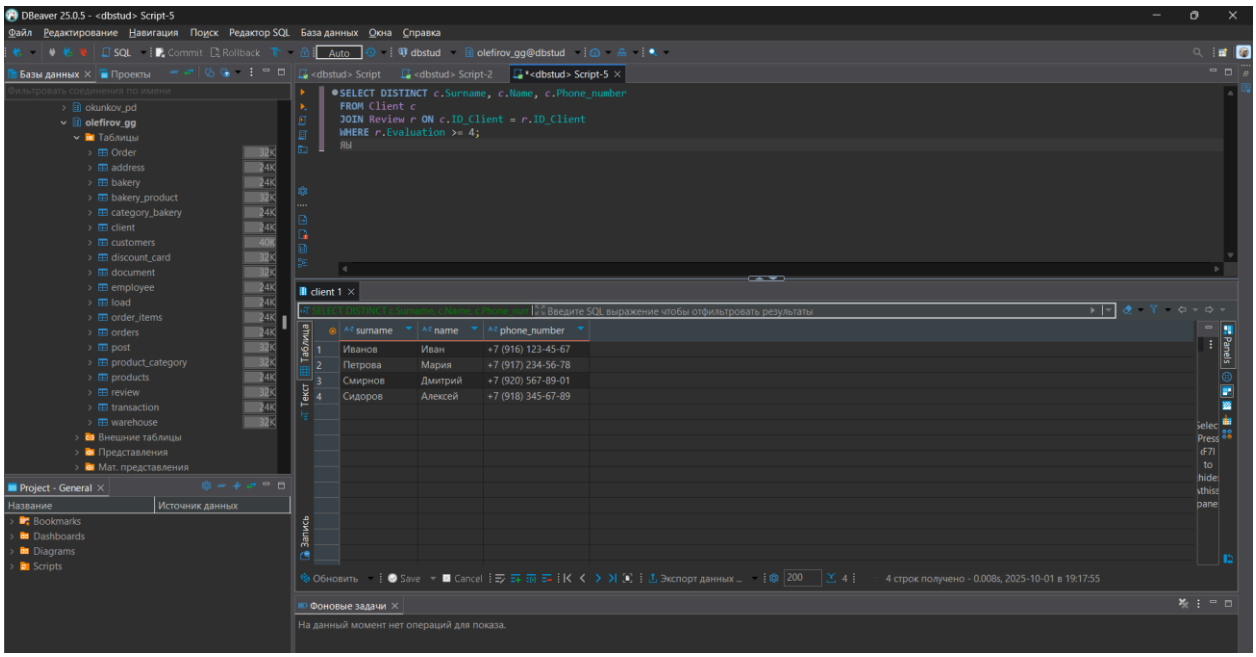

Рисунок 6 – Альтернатива через JOIN:

3. Обобщённые табличные выражения (CTE)

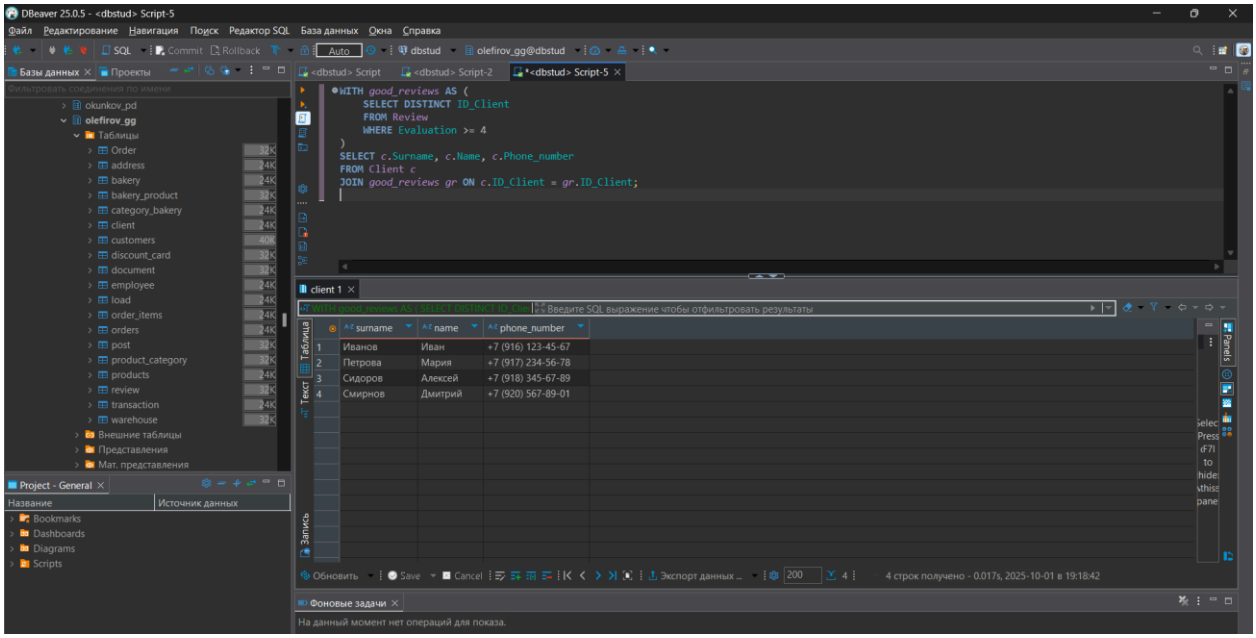

Рисунок 7 - Переписываем задание 2.3 через WITH

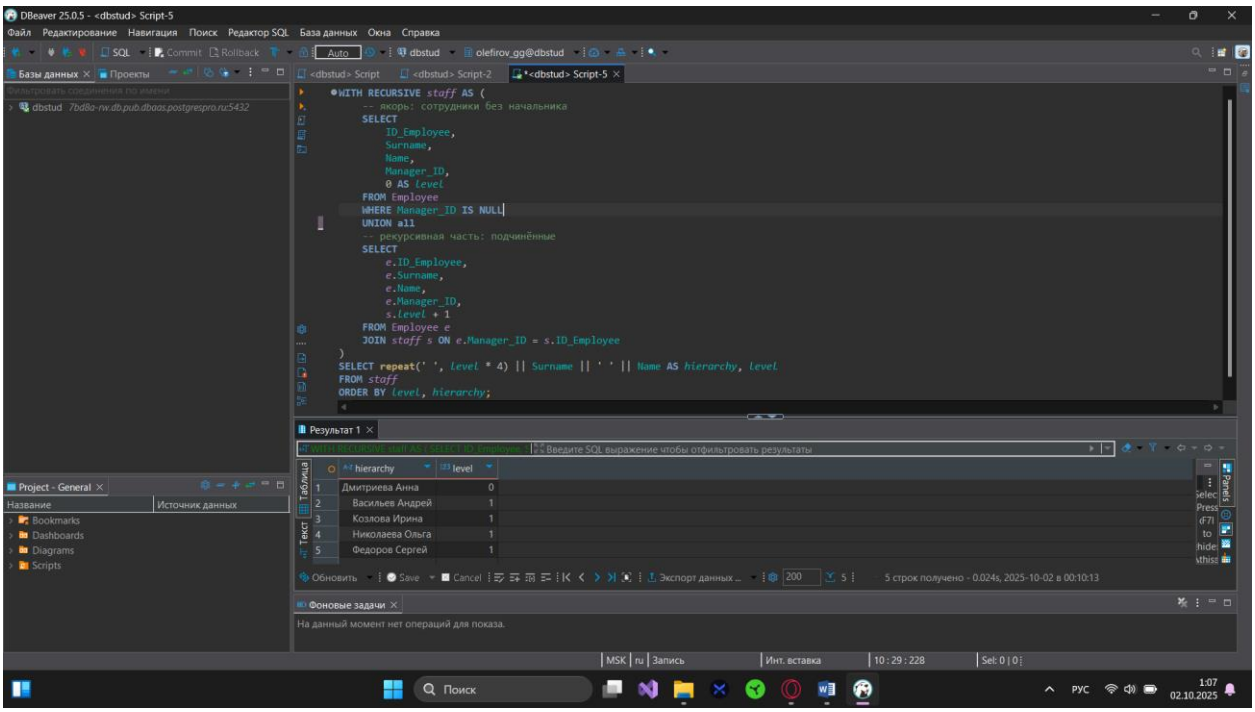

Рисунок 8 - Построение дерева иерархии сотрудников