



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 № 7

Студенты группы *ИКБО-50-23 Вражсенко Д.О.*

(подпись)

Преподаватель *Мажсей Я.В.*

(подпись)

Отчет представлен «___»____2025 г.

Москва 2025 г.

Цель работы:

Целью данной практической работы является формирование у студентов практических навыков анализа и оптимизации производительности SQL-запросов, а также освоение механизмов управления транзакциями для обеспечения целостности данных (согласно принципам ACID) в СУБД PostgreSQL.

ХОД ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Все используемые таблицы индивидуальной схемы данных:

Таблица 1. Таблица *employee* (Сотрудник)

	123 ↪ id_en	123 ↗ id_pc	A-Z last_name	A-Z first_name	A-Z phone_num	A-Z registration_address	⌚ employment_date	⌚ contract_end_date
1	1	1	Петров	Иван	9123456789	ул. Ленина, 10	2020-01-15	2025-01-15
2	2	1	Сидорова	Мария	9234567890	пр. Мира, 5	2019-05-20	2024-05-20
3	3	1	Иванов	Алексей	9345678901	ул. Советская, 3	2021-03-10	2026-03-10
4	4	2	Васильев	Дмитрий	9456789012	ул. Гагарина, 7	2022-02-01	2023-02-01
5	5	3	Кузнецова	Ольга	9567890123	пр. Победы, 12	2021-07-15	2024-07-15
6	6	4	Смирнов	Андрей	9678901234	ул. Лесная, 9	2023-01-10	2023-12-31
7	7	2	Орлов	Михаил	9789012345	ул. Центральная, 15	2022-03-01	2025-03-01
8	8	3	Волкова	Екатерина	9890123456	пр. Солнечный, 8	2021-11-10	2024-11-10
9	9	4	Никитин	Артем	9901234567	ул. Весенняя, 22	2023-02-15	2024-02-15
10	10	5	Семенова	Анна	9012345678	ул. Осенняя, 11	2020-08-20	2025-08-20
11	11	6	Козлов	Денис	9123456780	пр. Гагарина, 33	2023-04-10	2024-04-10

Таблица 2. Таблица *position* (Должность)

	123 ↪ id_position	A-Z position_name	A-Z access_category	123 salary
1	1	Менеджер	Администрация	50 000
2	2	Повар	Кухня	35 000
3	3	Кассир	Обслуживание	30 000
4	4	Уборщик	Обслуживание	25 000
5	5	Старший менеджер	Администрация	70 000
6	6	Шеф-повар	Кухня	60 000
7	7	Старший кассир	Обслуживание	40 000

Таблица 3. Таблица *employee_inventory* (Связующая таблица Сотрудник-Инвентарь)

	123 ↪ id_employee_inventory	123 ↗ id_employee	123 ↗ id_inventory
1	1	4	1
2	2	5	2
3	3	4	3
4	4	6	4
5	5	1	5
6	6	2	6

Таблица 4. Таблица *inventory* (Инвентарь)

	123 ↪ id_inventory	A-Z item_name	A-Z category	A-Z status
1	1	Нож поварской	Кухонное оборудование	В использовании
2	2	Кассовый аппарат	Кассовое оборудование	На складе
3	3	Фартук	Спецодежда	В использовании
4	4	Стол кухонный	Мебель	На складе
5	5	Компьютер	Офисная техника	В использовании
6	6	Принтер	Офисная техника	На складе

Таблица 5. Таблица termination_request (Запрос на увольнение)

	123 → id_termination_request	123 ↗ id_department	123 ↗ id_employee	⌚ request_date	A-Z reason	A-Z status	⌚ termination_date
1	1	3	6	2023-11-01	Окончание контракта	Завершено	2023-12-31
2	2	2	5	2023-10-15	Переход на другую работу	В процессе	2024-01-01
3	3	1	4	2023-09-15	Несоответствие должности	Завершено	2023-09-30
4	4	2	8	2023-08-10	Нарушение трудовой дисциплины	Завершено	2023-08-25
5	5	3	3	2023-07-05	Смена места жительства	Завершено	2023-07-20
6	6	1	7	2023-06-20	Окончание контракта	Завершено	2023-06-30
7	7	2	9	2023-05-15	По соглашению сторон	Завершено	2023-05-31
8	8	3	10	2023-04-10	Сокращение штата	Завершено	2023-04-25
9	9	1	11	2023-03-05	Неудовлетворенность зарплатой	Завершено	2023-03-20

Таблица 6. Таблица department (Отдел)

	123 → id_department	A-Z department_name	A-Z department_head
1	1	Кухня	Иван Петров
2	2	Обслуживание	Мария Сидорова
3	3	Администрация	Алексей Иванов

Таблица 7. Таблица payment (Выплата)

	123 → id_payment	123 ↗ id_termination_request	123 amount	⌚ payment_date	A-Z comment
1	1	1	25 000	2023-12-31	Окончательный расчет по увольнению
2	2	3	35 000	2023-09-30	Расчет при увольнении
3	3	4	28 000	2023-08-25	Окончательный расчет
4	4	5	45 000	2023-07-20	Компенсационные выплаты
5	5	6	32 000	2023-06-30	Расчет по увольнению
6	6	7	38 000	2023-05-31	Выплаты при увольнении
7	7	8	42 000	2023-04-25	Компенсация за сокращение
8	8	9	29 000	2023-03-20	Окончательный расчет

Таблица 8. Таблица document (Архив документов)

	123 → id_document	A-Z document_type	⌚ creation_date	123 ↗ id_termination_request	A-Z content
1	1	Заявление на увольнение	2023-10-30	1	Заявление на увольнение по собственному
2	2	Приказ об увольнении	2023-12-31	1	Приказ №123 об увольнении Смирнова А.
3	3	Заявление на увольнение	2023-09-10	3	Заявление от Васильева Д.
4	4	Приказ об увольнении	2023-09-30	3	Приказ №124 об увольнении Васильева ,

Таблица 9. Таблица request_termination_type (Связующая таблица Запрос на увольнение- Вид увольнения)

	123 → id_request_termination_type	123 ↗ id_termination_request	123 ↗ id_termination_type
1	1	1	1
2	2	2	3
3	3	3	2
4	4	4	3
5	5	5	1
6	6	6	1
7	7	7	2
8	8	8	2
9	9	9	1

Таблица 10. Таблица termination_type (Вид увольнения)

	123 → id_termination_type	A-Z type_name	A-Z description
1	1	По собственному желанию	Увольнение по инициативе сотрудника
2	2	Сокращение штата	Увольнение в связи с сокращением численности персонала
3	3	Нарушение дисциплины	Увольнение за нарушение трудовой дисциплины

The screenshot shows the DBeaver interface with the following details:

- SQL Editor:** Contains a PL/pgSQL script for generating 20,001 rows of data. The script uses a loop to insert rows into the employee table, setting various fields like id_position, last_name, first_name, phone_number, registration_address, employment_date, and contract_end_date. It also includes a SELECT COUNT(*) statement to verify the insertion.
- Table Viewer:** Shows a table named 'employee' with columns: id_employee, id_position, last_name, first_name, and phone_number. The data consists of 20,001 rows, each containing a unique ID, position, and name starting with 'Фамилия_15000' followed by a four-digit number from 0001 to 20000.
- Statistics:** A result set titled 'Результат 1' shows a single row with the value '20 011' under the column 'count'.
- Bottom Status Bar:** Displays the message '1 строка получено - 0.7s (0.0s получ.), 2025-12-03 в 14:41:56'.

Рисунок 1 – Добавление новых данных в таблицу

Задание №1: анализ и оптимизация (3 сценария)

Сценарий 1. B-Tree (стандартный поиск)

The screenshot shows the DBeaver interface with the following details:

- SQL Editor:** Contains the EXPLAIN ANALYZE command for a query that filters the 'employee' table by last_name = 'Фамилия_15000'.
- Table Viewer:** Shows the same 'employee' table data as in Figure 1, with 20,001 rows.
- Result Set:** A table titled 'Результат 1' displays the query plan and execution statistics. The plan is labeled 'AZ QUERY PLAN' and shows a sequential scan (Seq Scan) on the employee table with a cost of 0.00. The execution time is 0.755 ms.
- Bottom Status Bar:** Displays the message '5 строк получено - 0.0s (0.0s получ.), 2025-12-03 в 14:48:01'.

Рисунок 2 – Анализ «ДО»

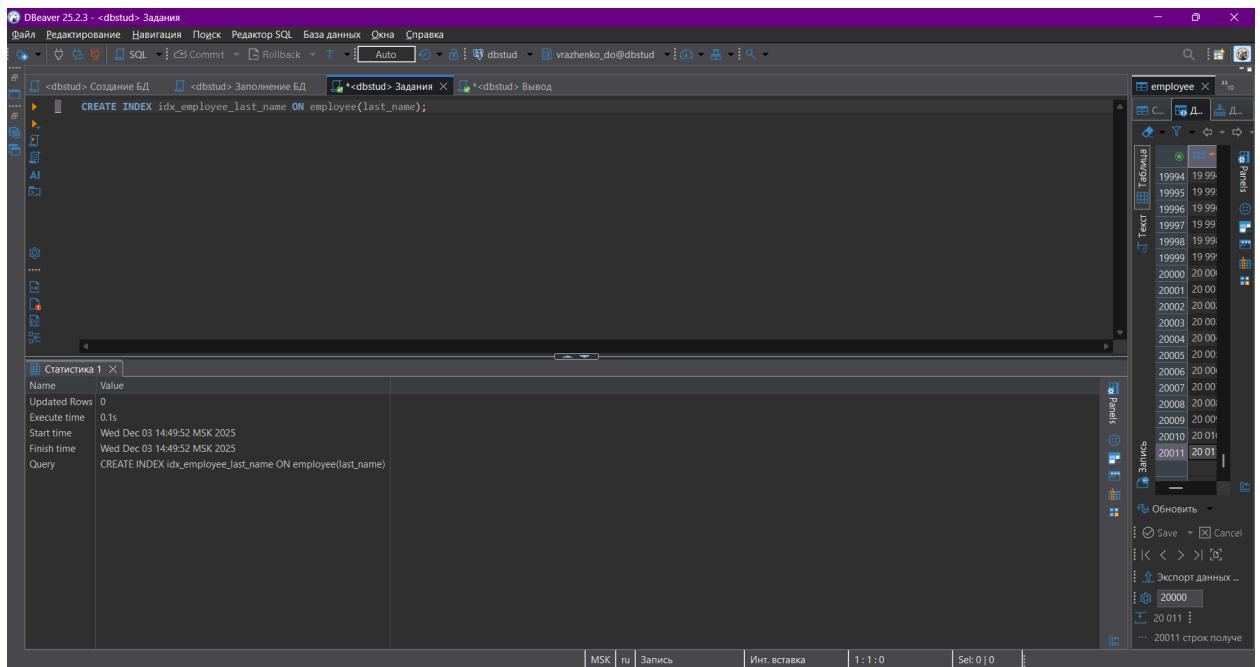


Рисунок 3 – Создание индекса

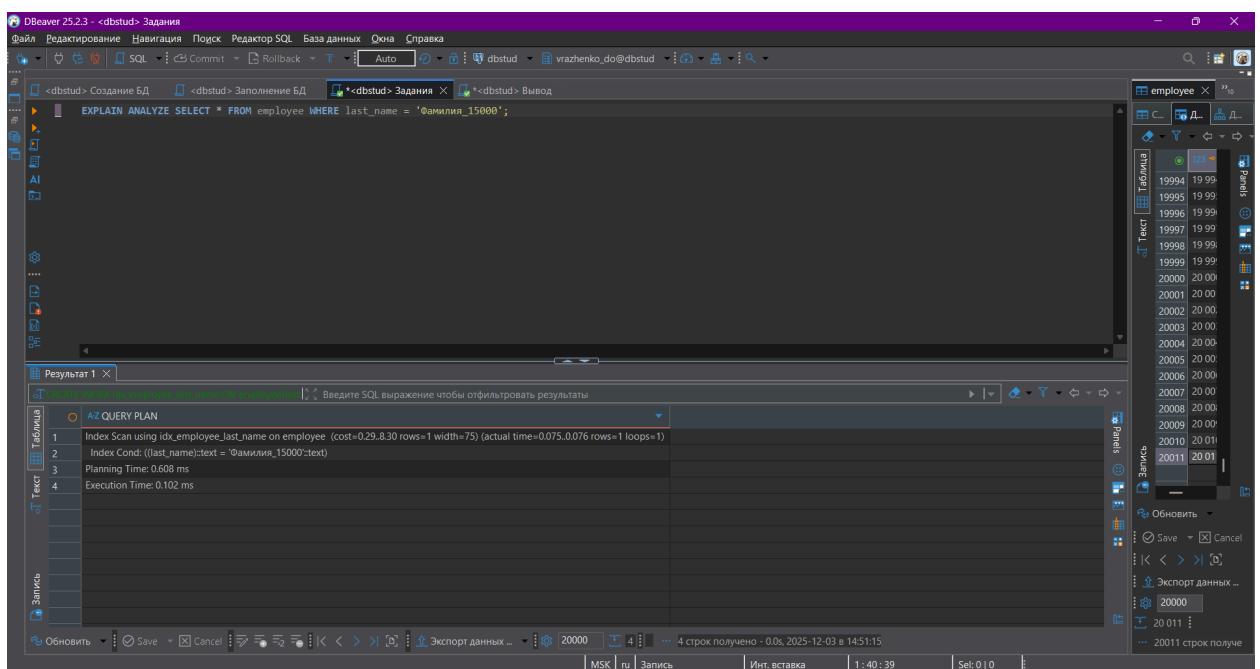


Рисунок 4 – Анализ «ПОСЛЕ» (с индексом)

Таблица 1: Сравнительная таблица

Метрика	До оптимизации	После оптимизации	Вывод
План (Оператор)	Seq Scan	Index Scan	Выбор отличается
Execution Time	4.331 ms	0.102 ms	Запрос ускорился примерно в 42 раза .

Сценарий 2. Индекс по выражению (Function-based)

DBeaver 25.2.3 - <dbstud> Задания

Файл Редактирование Навигация Помощь Редактор SQL База данных Окна Справка

SQL Commit Rollback Auto dbstud vrazhenko_do@dbstud Выход

EXPLAIN ANALYZE SELECT * FROM employee WHERE LOWER(last_name) = 'фамилия_7500';

Результат 1

AZ QUERY PLAN

1 Seq Scan on employee (cost=0.00 829.16 rows=100 width=75) (actual time=11.863 28.513 rows=1 loops=1)

2 Filter: (lower(last_name)=text)

3 Rows Removed by Filter: 20010

4 Planning Time: 0.226 ms

5 Execution Time: 28.656 ms

Таблица

employee

ID	first_name	last_name	email	hire_date	salary	commission_pct	manager_id	department_id
19994	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20000	20000
19995	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20001	20000
19996	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20002	20000
19997	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20003	20000
19998	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20004	20000
19999	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20005	20000
20000	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20006	20000
20001	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20007	20000
20002	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20008	20000
20003	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20009	20000
20004	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20010	20011
20005	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20006	20011
20006	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20007	20011
20007	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20008	20011
20008	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20009	20011
20009	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20010	20011
20010	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20011	20011

Запись

Инт. вставка

Sel: 0 | 0

Рисунок 5 – Анализ «ДО» (без индекса)

DBeaver 25.2.3 - <dbstud> Задания

Файл Редактирование Навигация Помощь Редактор SQL База данных Окна Справка

SQL Commit Rollback Auto dbstud vrazhenko_do@dbstud Выход

CREATE INDEX idx_employee_last_name_lower ON employee(LOWER(last_name));

Статистика 1

Name	Value
Updated Rows	0
Execute time	0.05
Start time	Wed Dec 03 15:10:03 MSK 2025
Finish time	Wed Dec 03 15:10:03 MSK 2025
Query	CREATE INDEX idx_employee_last_name_lower ON employee(LOWER(last_name))

Таблица

employee

ID	first_name	last_name	email	hire_date	salary	commission_pct	manager_id	department_id
19994	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20000	20000
19995	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20001	20000
19996	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20002	20000
19997	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20003	20000
19998	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20004	20000
19999	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20005	20000
20000	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20006	20000
20001	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20007	20000
20002	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20008	20000
20003	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20009	20000
20004	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20010	20011
20005	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20011	20011
20006	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20007	20011
20007	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20008	20011
20008	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20009	20011
20009	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20010	20011
20010	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20011	20011
20011	Лариса	Борисовна	lborisova@dbstud.ru	2000-01-15	19999	19.99	20011	20011

Запись

Инт. вставка

Sel: 0 | 0

Рисунок 6 – Создание индекса

```

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Выход
EXPLAIN ANALYZE SELECT * FROM employee WHERE LOWER(last_name) = 'фамилия_7500';|
```

Результат 1

Вывод

AZ QUERY PLAN

- Bitmap Heap Scan on employee (cost=5.06..259.46 rows=100 width=75) (actual time=0.111..0.112 rows=1 loops=1)
 - Recheck Cond: (lower(last_name)=text) = 'фамилия_7500':text
 - Heap Blocks: exact=1
 - >> Bitmap Index Scan on idx_employee_last_name_lower (cost=0.00..5.04 rows=100 width=0) (actual time=0.092..0.092)
 - Index Cond: (lower(last_name)=text) = 'фамилия_7500':text
- Planning Time: 0.486 ms
- Execution Time: 0.148 ms

Рисунок 7 – Анализ «ПОСЛЕ» (с индексом)

Таблица 2: Сравнительная таблица

Метрика	До оптимизации	После оптимизации	Вывод
План (Оператор)	Seq Scan	Bitmap Heap Scan	Выбор отличается
Execution Time	28.656 ms	0.148 ms	Запрос ускорился примерно в 194 раза .

Сценарий 3. Частичный (отфильтрованный) индекс

```

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Выход
EXPLAIN ANALYZE SELECT * FROM employee WHERE contract_end_date BETWEEN '2024-01-01' AND '2024-12-31';|
```

Результат 1

Вывод

AZ QUERY PLAN

- Seq Scan on employee (cost=0.00..829.16 rows=3972 width=75) (actual time=0.041..6.204 rows=3963 loops=1)
 - Filter: ((contract_end_date >= '2024-01-01':date) AND (contract_end_date <= '2024-12-31':date))
 - Rows Removed by Filter: 16048
- Planning Time: 0.283 ms
- Execution Time: 6.453 ms

Рисунок 8 – Анализ «ДО» (без индекса)

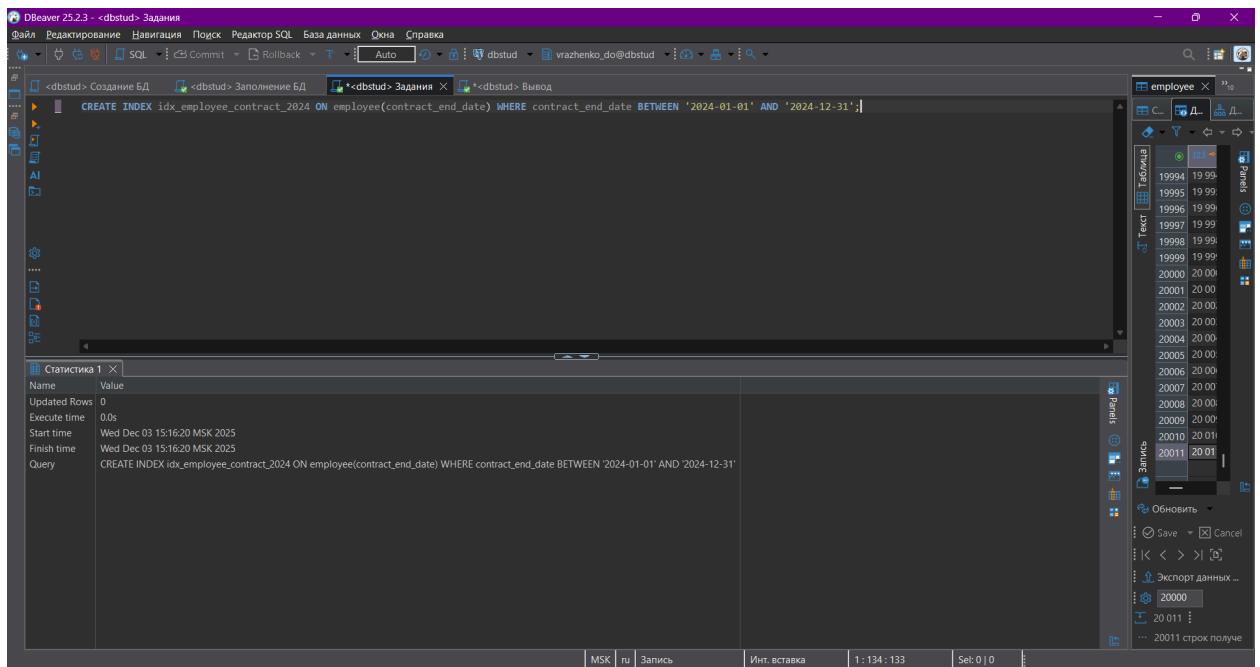


Рисунок 9 – Создание индекса

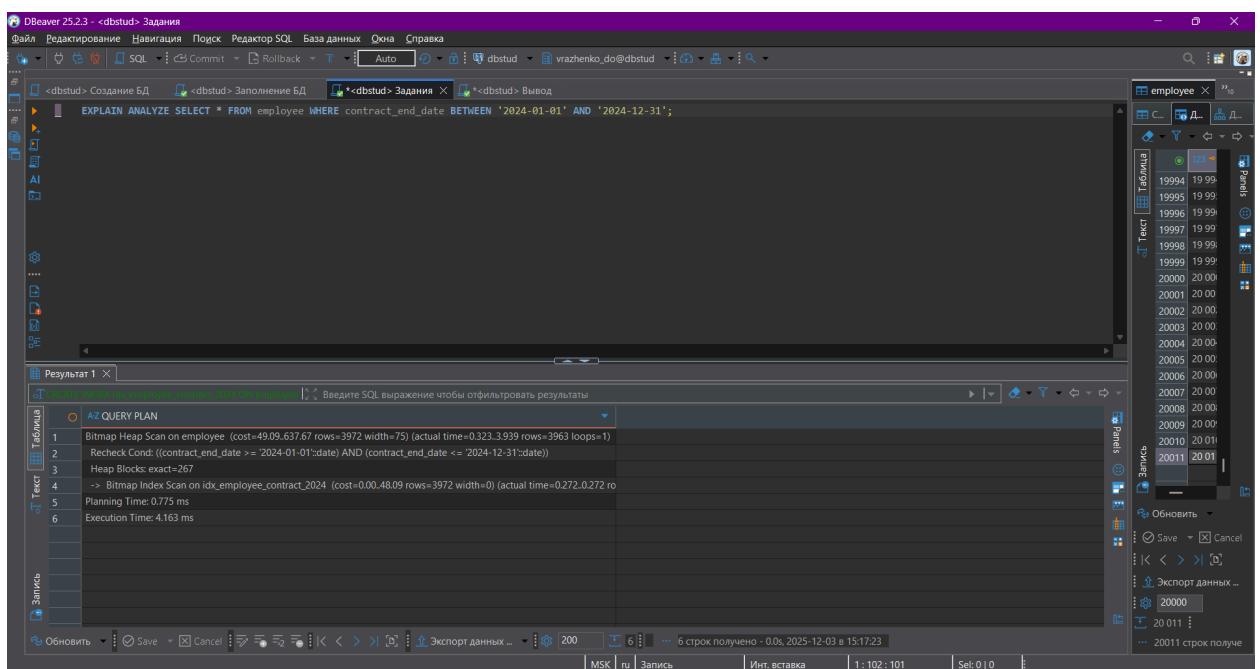


Рисунок 10 – Анализ «ПОСЛЕ» (с индексом)

Таблица 3: Сравнительная таблица

Метрика	До оптимизации	После оптимизации	Вывод
План (Оператор)	Seq Scan	Bitmap Heap Scan	Выбор отличается
Execution Time	6.453 ms	4.163 ms	Запрос ускорился примерно в 1,5 раза.

Задание №2: демонстрация атомарной транзакции (СОММІТ)

DBeaver 25.2.3 - <dbstud> Выход

Файл Редактирование Навигация Пойск Редактор SQL База данных Окна Справка

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Выход

```
SELECT
    e.id_employee,
    e.last_name,
    e.first_name,
    p.position_name,
    p.salary
FROM employee e
JOIN position p ON e.id_position = p.id_position
WHERE e.id_employee = 5;
```

employee(+ 1) ×

Таблицы	AZ id_employee	AZ last_name	AZ first_name	Az position_name	AZ salary
1	5	Кузнецова	Ольга	Кассир	30 000

Обновить Save Cancel Экспорт данных ... 200 1 100 1 строк получено - 0.0s 2025-12-03 в 15:36:37

MSK | ли | Запись | Инт. вставка | 6 : 13 : 100 | Sel: 0 | 0

employee × 19994 19.99
19995 19.99
19996 19.99
19997 19.99
19998 19.99
19999 19.99
20000 20.00
20001 20.00
20002 20.00
20003 20.00
20004 20.00
20005 20.00
20006 20.00
20007 20.00
20008 20.00
20009 20.00
20010 20.01
20011 20.01

Рисунок 11 – Анализ «ДО»

DBeaver 25.2.3 - <dbstud> Задания

Файл Редактирование Навигация Пойск Редактор SQL База данных Окна Справка

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Выход

```
BEGIN;
    UPDATE employee
    SET id_position = 7
    WHERE id_employee = 5;

    UPDATE position
    SET salary = salary * 1.2
    WHERE id_position = 7;
COMMIT;
```

Статистика 1 ×

Name	Value
Queries	4
Updated Rows	2
Execute time	0.0s
Fetch time	0.0s
Total time	0.0s
Start time	2025-12-03 15:37:14.644
Finish time	2025-12-03 15:37:14.671

Обновить Save Cancel Экспорт данных ... 20000 20.00 20001 20.00 20002 20.00 20003 20.00 20004 20.00 20005 20.00 20006 20.00 20007 20.00 20008 20.00 20009 20.00 20010 20.01 20011 20.01

Рисунок 12 – Выполняем атомарную операцию

```

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Вывод
File Edit Редактирование Навигация Поиск Редактор SQL База данных Окна Справка
SQL Commit Rollback Auto dbstud vrazenko.do@dbstud
SELECT
    e.id_employee,
    e.last_name,
    e.first_name,
    p.position_name,
    p.salary
FROM employee e
JOIN position p ON e.id_position = p.id_position
WHERE e.id_employee = 5;

```

	id_employee	last_name	first_name	position_name	salary
1	5	Кузнецова	Ольга	Старший кассир	57 600

Рисунок 13 – Анализ «ПОСЛЕ»

Задание №3: демонстрация отката транзакции (ROLLBACK)

```

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Вывод
File Edit Редактирование Навигация Поиск Редактор SQL База данных Окна Справка
SQL Commit Rollback Auto dbstud vrazenko.do@dbstud
BEGIN;
    UPDATE employee
    SET contract_end_date = '2023-12-15'
    WHERE id_employee = 7;
    INSERT INTO termination_request(id_termination_request, id_department, id_employee, request_date, reason, status, termination_date)
    VALUES (1, 1, 7, CURRENT_DATE, 'Тестовая ошибка', 'Ошибка', CURRENT_DATE + 7);
    COMMIT;

```

Рисунок 14 – Выполним атомарную операцию с ошибкой

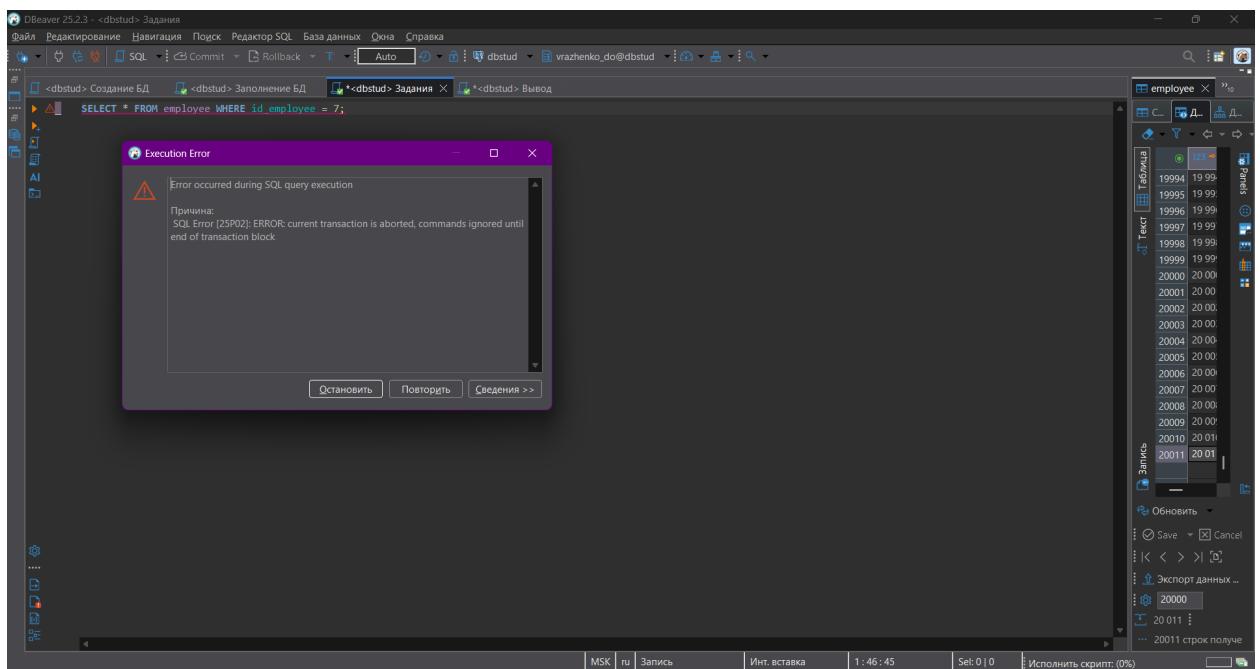


Рисунок 15 – Анализ «ПОСЛЕ»

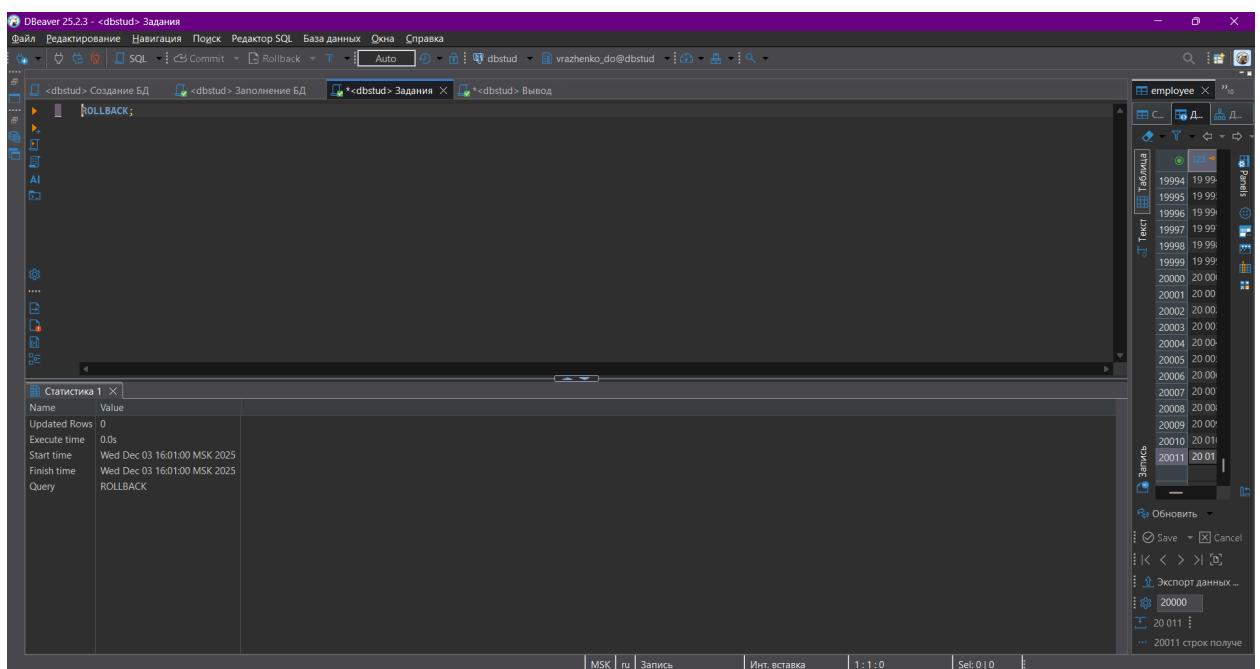


Рисунок 16 – Выполним ROLLBACK

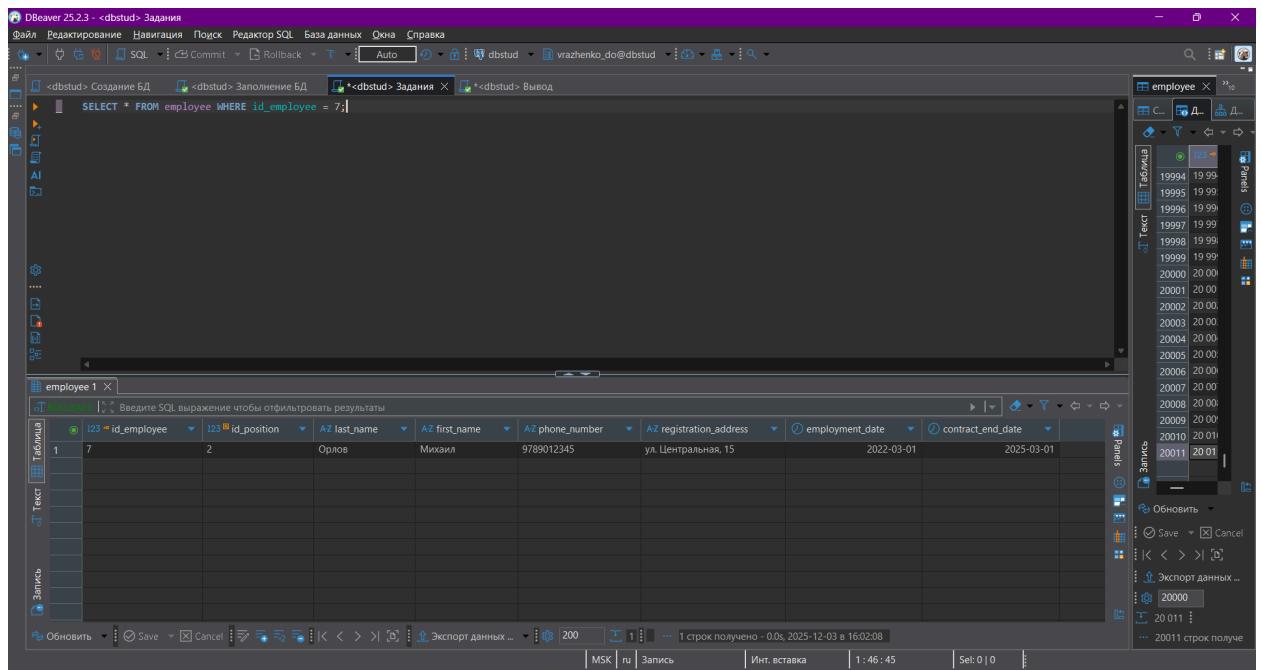


Рисунок 17 – Проверка состояния после ROLLBACK

Задание №4: моделирование аномалии «Неповторяющееся чтение»

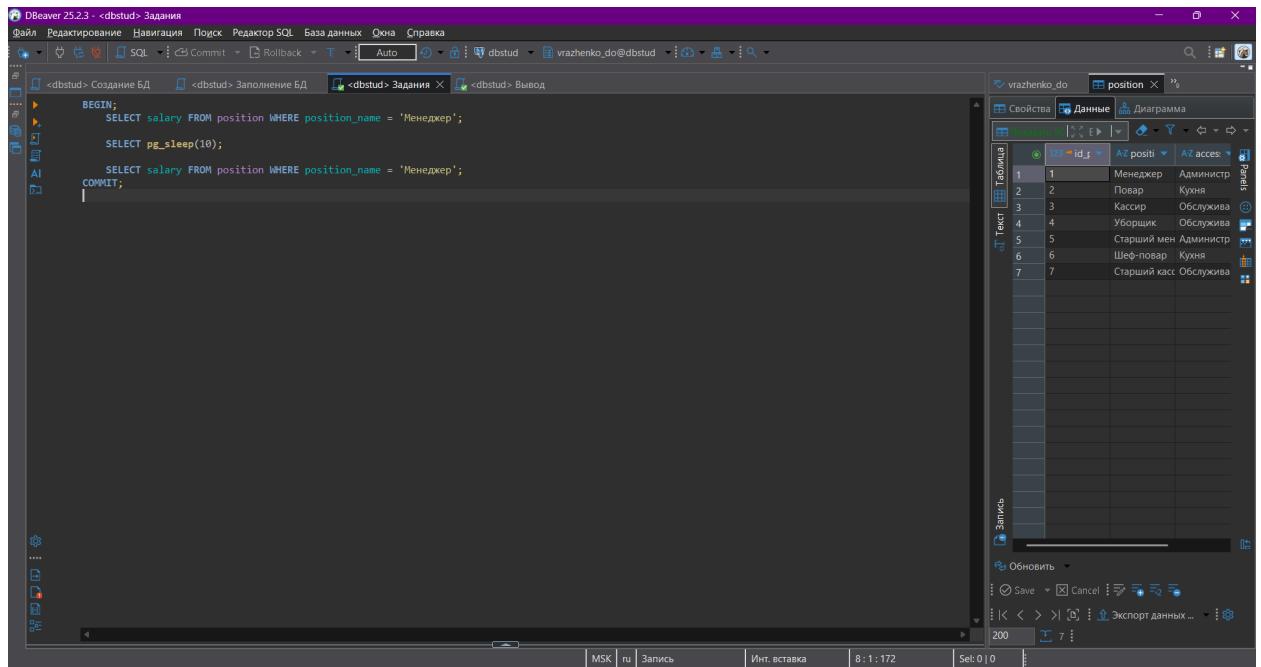


Рисунок 18 – Скрипт А

DBeaver 25.2.3 - <dbstud> Выход

Файл Редактирование Навигация Поиск Редактор SQL База данных Окна Справка

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Выход

```
UPDATE position SET salary = salary * 1.5 WHERE position_name = 'Менеджер';
```

Свойства Таблица Данные Диаграмма

Таблица

	id	position_name	access
1	1	Менеджер	Администратор
2	2	Повар	Кухня
3	3	Кассир	Обслужива
4	4	Уборщик	Обслужива
5	5	Старший мен	Администратор
6	6	Шеф-повар	Кухня
7	7	Старший касс	Обслужива

Запись

Обновить Save Cancel Экспорт данных... 200 7 Sel: 0 | 0

Рисунок 19 – Скрипт Б

DBeaver 25.2.3 - <dbstud> Задания

Файл Редактирование Навигация Поиск Редактор SQL База данных Окна Справка

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Выход

```
BEGIN;
    SELECT salary FROM position WHERE position_name = 'Менеджер';

    SELECT pg_sleep(10);

    SELECT salary FROM position WHERE position_name = 'Менеджер';
    COMMIT;
```

Свойства Таблица Данные Диаграмма

Таблица

	id	position_name	access
1	1	Менеджер	Администратор
2	2	Повар	Кухня
3	3	Кассир	Обслужива
4	4	Уборщик	Обслужива
5	5	Старший мен	Администратор
6	6	Шеф-повар	Кухня
7	7	Старший касс	Обслужива

position 1 | Результат 1 (2) | position 1 (3) | Статистика 1

SQL Введите SQL выражение чтобы отфильтровать результаты

таблица salary

	salary
1	50 000

Запись

Обновить Save Cancel Экспорт данных... 200 1 строк получено Sel: 0 | 0

Рисунок 20 – Зарплата должности «Менеджер» при первом чтении

```

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Вывод
BEGIN;
    SELECT salary FROM position WHERE position_name = 'Менеджер';
    SELECT pg_sleep(10);
    SELECT salary FROM position WHERE position_name = 'Менеджер';
COMMIT;

```

position 1 | Результат 1 (2) | position 1 (3) | Статистика 1

123 salary

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	Менеджер	Администр				
2	2	Повар	Кухня				
3	3	Кассир	Обслужива				
4	4	Уборщик	Обслужива				
5	5	Старший мен	Администр				
6	6	Шеф-повар	Кухня				
7	7	Старший касс	Обслужива				

Обновить Save Cancel Экспорт данных ... 200 1 строк получено MSK | Запись | Инт. вставка | 8 : 1 : 172 | Sel: 0 | 0

Рисунок 21 – Зарплата должности «Менеджер» при втором чтении

Задание №5: устранение аномалии «Неповторяющее чтение»

```

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Вывод
UPDATE position SET salary = 50000.00 WHERE position_name = 'Менеджер';

```

Статистика 1

Name	Value
Updated Rows	1
Execute time	0.05
Start time	Wed Dec 03 17:03:43 MSK 2025
Finish time	Wed Dec 03 17:03:43 MSK 2025
Query	UPDATE position SET salary = 50000.00 WHERE position_name = 'Менеджер'

position 1 | Данные | Диаграмма

	1	2	3	4	5	6	7
1	1	Менеджер	Администр				
2	2	Повар	Кухня				
3	3	Кассир	Обслужива				
4	4	Уборщик	Обслужива				
5	5	Старший мен	Администр				
6	6	Шеф-повар	Кухня				
7	7	Старший касс	Обслужива				

Обновить Save Cancel Экспорт данных ... 200 1 : 71 | MSK | Запись | Инт. вставка | 1 : 72 : 71 | Sel: 0 | 0

Рисунок 22 – Откатываем цену

DBeaver 25.2.3 - <dbstud> Задания

Файл Редактирование Навигация Поиск Редактор SQL База данных Окна Справка

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Выход

```
BEGIN;
    SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ;

    SELECT salary FROM position WHERE position_name = 'Менеджер';

    SELECT pg_sleep(10);

    SELECT salary FROM position WHERE position_name = 'Менеджер';
COMMIT;
```

vrazhenko.do position

Свойства Данные Диаграмма

Таблица

	id	position	access
1	1	Менеджер	Администратор
2	2	Повар	Кухня
3	3	Кассир	Обслужива
4	4	Уборщик	Обслужива
5	5	Старший мен	Администратор
6	6	Шеф-повар	Кухня
7	7	Старший касс	Обслужива

Текст

Запись

Обновить

Save Cancel Экспорт данных...

MSK | Запись | Инт. вставка | 9:8:223 | Sel: 0 | 0

Рисунок 23 – Скрипт А

DBeaver 25.2.3 - <dbstud> Выход

Файл Редактирование Навигация Поиск Редактор SQL База данных Окна Справка

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Выход

```
UPDATE position SET salary = salary * 1.5 WHERE position_name = 'Менеджер';
```

vrazhenko.do position

Свойства Данные Диаграмма

Таблица

	id	position	access
1	1	Менеджер	Администратор
2	2	Повар	Кухня
3	3	Кассир	Обслужива
4	4	Уборщик	Обслужива
5	5	Старший мен	Администратор
6	6	Шеф-повар	Кухня
7	7	Старший касс	Обслужива

Текст

Запись

Обновить

Save Cancel Экспорт данных...

MSK | Запись | Инт. вставка | 2:1:77 | Sel: 0 | 0

Рисунок 24 – Скрипт Б

DBeaver 25.2.3 - <dbstud> Задания

Файл Редактирование Навигация Поиск Редактор SQL База данных Окна Справка

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Выход

```
BEGIN;
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ;

SELECT salary FROM position WHERE position_name = 'Менеджер';

SELECT pg_sleep(10);

SELECT salary FROM position WHERE position_name = 'Менеджер';
COMMIT;
```

position 1 × Результат 1 (2) position 1 (3) Статистика 1

Вывод

position 1

	salary
1	50 000

Текст Таблица Запись

Обновить Save Cancel Экспорт данных ... 200 1 строк получено - 10s (0.0s получ.) 2025-12-05 9:8:223 MSK Запись Инт. вставка Sel: 0 | 0

vrazhenko.do position

Свойства Данные Диаграмма

Позиции ID АЗ позиti АЗ аces

Таблица

ID	Position	Access
1	Менеджер	Администратор
2	Повар	Кухня
3	Кассир	Обслужива
4	Уборщик	Обслужива
5	Старший мен	Администратор
6	Шеф-повар	Кухня
7	Старший касс	Обслужива

Обновить Save Cancel Экспорт данных ... 200 1 строк получено - 10s (0.0s получ.) 2025-12-05 9:8:223 MSK Запись Инт. вставка Sel: 0 | 0

Рисунок 25 – Зарплата должности «Менеджер» при первом чтении

DBeaver 25.2.3 - <dbstud> Задания

Файл Редактирование Навигация Поиск Редактор SQL База данных Окна Справка

<dbstud> Создание БД <dbstud> Заполнение БД <dbstud> Задания <dbstud> Выход

```
BEGIN;
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ;

SELECT salary FROM position WHERE position_name = 'Менеджер';

SELECT pg_sleep(10);

SELECT salary FROM position WHERE position_name = 'Менеджер';
COMMIT;
```

position 1 × Результат 1 (2) position 1 (3) Статистика 1

Вывод

position 1

	salary
1	50 000

Текст Таблица Запись

Обновить Save Cancel Экспорт данных ... 200 1 строк получено - 10s (0.0s получ.) 2025-12-05 9:8:223 MSK Запись Инт. вставка Sel: 0 | 0

vrazhenko.do position

Свойства Данные Диаграмма

Позиции ID АЗ позиti АЗ аces

Таблица

ID	Position	Access
1	Менеджер	Администратор
2	Повар	Кухня
3	Кассир	Обслужива
4	Уборщик	Обслужива
5	Старший мен	Администратор
6	Шеф-повар	Кухня
7	Старший касс	Обслужива

Обновить Save Cancel Экспорт данных ... 200 1 строк получено - 10s (0.0s получ.) 2025-12-05 9:8:223 MSK Запись Инт. вставка Sel: 0 | 0

Рисунок 26 – Зарплата должности «Менеджер» при втором чтении