|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ | | |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  высшего образования  **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** | | |

Институт Информационных технологий (ИТ)

Кафедра Инструментального и прикладного программного обеспечения

(ИиППО)

**ОТЧЕТ О ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №5**

**по дисциплине**

«Технологии обработки транзакций клиент-серверных приложений»

Выполнил студент группы ИКБО-20-21 Сидоров С. Д.

Принял Маличенко С.В.

Москва 2024

**ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИЧЕСКУЮ РАБОТУ**

Создайте резервную копию базы данных утилитой pg\_dump, создайте новую базу данных и выполните восстановление резервной копии в данной базе данных. Выполните несколько обновляющих транзакций. Уничтожьте базу данных и восстановите её содержимое, используя резервную копию. Объясните результаты.

**РЕФЕРАТ**

Отчёт 13 страниц, 6 рисунков, 5 источников, 1 приложение.

POSTGRESQL, ВОССТАНОВЛЕНИЕ, ТРАНЗАКЦИИ, РЕЗЕРВНАЯ КОПИЯ, SQL

Объектом разработки является база данных.

Цель работы – работа с резервной копией базы данных.

В процессе работы проводилось практическое использование резервной копии базы данных.

Результатом являются сведения по восстановлению базы данных с использованием резервной копии.

**ВВЕДЕНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 6](#_Toc160011354)

[1.ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ 7](#_Toc160011355)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 9](#_Toc160011356)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 10](#_Toc160011357)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 11](#_Toc160011358)

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ**

БД – база данных;

СУБД – система управления базами данных.

**ВВЕДЕНИЕ**

В современном информационном обществе, где огромные объёмы данных являются ключевым ресурсом для бизнеса, науки и повседневной жизни, вопрос обеспечения безопасности и надёжности хранения данных становится более критическим, чем когда-либо. Одним из фундаментальных аспектов этой безопасности является резервное копирование данных.

Целью данной работы является практическое исследование аспектов работы с созданием резервной копии базы данных с помощью утилит предоставленных СУБД PostgreSQL, а также восстановлением данных с помощью созданной резервной копии.

1. **ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

Перед выполнением практической работы, база данных была приведена в изначальное состояние и была создана резервная копия с использование утилиты pg\_dump, которая была помещена в файл backup.sql, что представлено на рисунке 1.

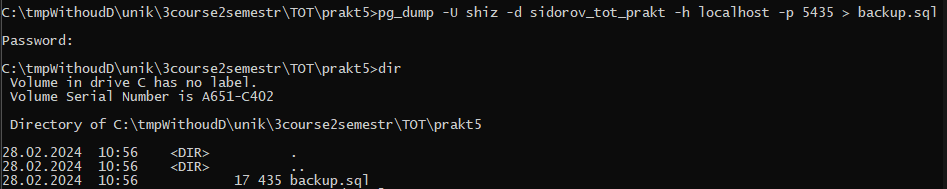


Рисунок 1 - Запись резервной копии базы данных в файл backup.sql

После была создана новая база данных, в которую была перенесена резервная копия ,что показано на рисунке 2.

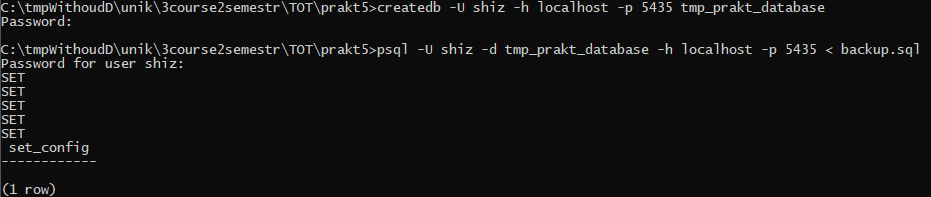


Рисунок 2 - Создание новой базы данных с загруженной резервной копии

Для предотвращения не корректного создания резервной копии, была проведена проверка состава таблицы заказов, что продемонстрировано на рисунке 3.

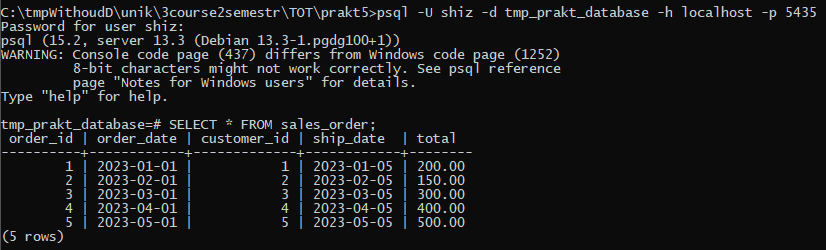


Рисунок 3 - Проверка корректности резервной копии

В соответствии с заданием новая база данных была дополнена несколькими обновляющими транзакциями, результат которых представлен на рисунке 4.

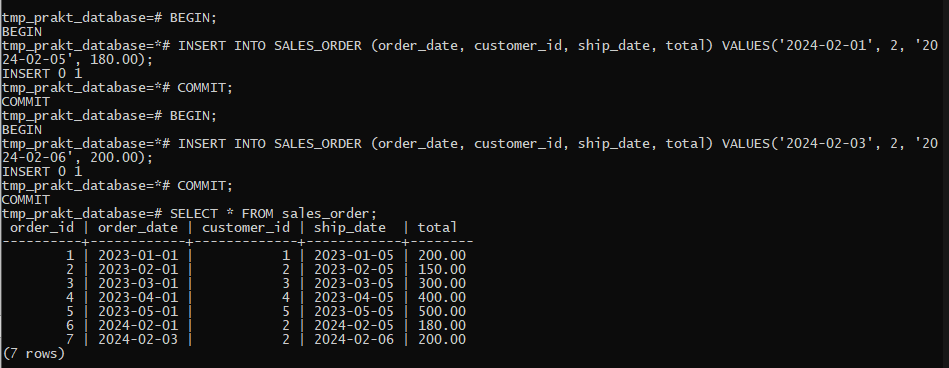


Рисунок 4 - Дополнение базы данных несколькими транзакциями

После, в соответствии с заданием к практической работе, новосозданная база данных была уничтожена, а также была произведена попытка её восстановления из ранее созданной резервной копии, что показано на рисунке 5.

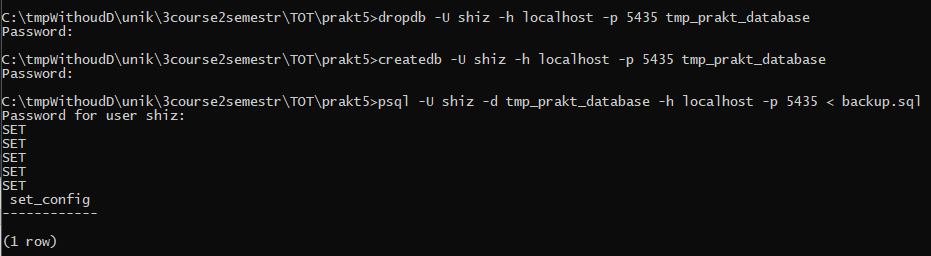


Рисунок 5 - Уничтожение базы данных и восстановление её из резервной копии

Результат восстановления представлен на рисунке 6.

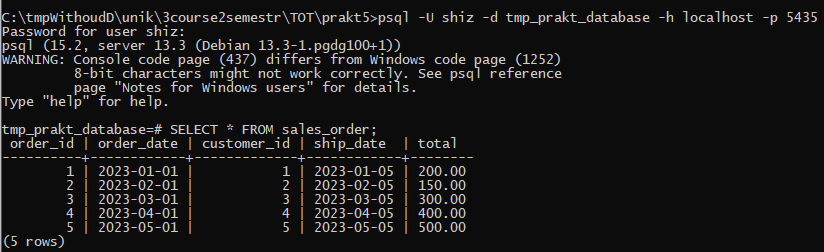


Рисунок 6 - Проверка состава таблиц в восстановленной базе данных

Как и ожидалось данные, созданные с помощью обновляющих транзакций, не были восстановлены, так как резервная копия содержит состояние базы данных до проведения транзакций.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения практической работы было осуществлено изучение процесса работы с резервной копии базы данных с использованием СУБД PostgreSQL. В результате были получены навыки создания резервной копии и восстановления с помощью неё базы данных.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. PostgreSQL: Официальная документация [Электронный ресурс] – URL: https://www.postgresql.org/docs/ (дата обращения: 14.02.2024).
2. PostgreSQL Tutorial for Beginners [Электронный ресурс] – URL: https://www.tutorialspoint.com/postgresql/index.htm (дата обращения: 14.02.2024).
3. PostgreSQL: Википедия [Электронный ресурс] – URL: https://en.wikipedia.org/wiki/PostgreSQL (дата обращения: 14.02.2024).
4. Лузанов П.В. и др. Postgres. Первое знакомство. [Электронный ресурс] – URL: https://postgrespro.ru/education/books/introbook (дата обращения: 22.02.2024)
5. Новиков Б. А. Лекции Основы технологий баз данных. [Электронный ресурс] – URL: https://postgrespro.ru/education/university/dbtech (дата обращения: 22.02.2024)

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

**ФРАГМЕНТЫ КОДА РАЗРАБОТАННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ**

Листинг 1 – Команды командной строки для выполнения работы

pg\_dump -U shiz -d sidorov\_tot\_prakt -h localhost -p 5435 > backup.sql

createdb -U shiz -h localhost -p 5435 tmp\_prakt\_database

psql -U shiz -d tmp\_prakt\_database -h localhost -p 5435 < backup.sql

psql -U shiz -d tmp\_prakt\_database -h localhost -p 5435

dropdb -U shiz -h localhost -p 5435 tmp\_prakt\_database

createdb -U shiz -h localhost -p 5435 tmp\_prakt\_database

psql -U shiz -d tmp\_prakt\_database -h localhost -p 5435 < backup.sql

psql -U shiz -d tmp\_prakt\_database -h localhost -p 5435

Листинг 2 – SQL код для выполнения практической работы

BEGIN;

INSERT INTO SALES\_ORDER (order\_date, customer\_id, ship\_date, total) VALUES('2024-02-01', 2, '2024-02-05', 180.00);

COMMIT;

BEGIN;

INSERT INTO SALES\_ORDER (order\_date, customer\_id, ship\_date, total) VALUES('2024-02-03', 2, '2024-02-06', 200.00);

COMMIT;

SELECT \* FROM sales\_order;