|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| 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 №10**

**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**

1. Влияние подготовки на выполнение долгого оператора. Вычислите среднюю стоимость одного заказа. Посчитайте среднее время выполнения этого запроса. Подготовьте оператор для этого запроса. Снова посчитайте среднее время выполнения. Во сколько раз ускорилось выполнение?
2. Влияние подготовки на выполнение коротких операторов. Многократно запросите данные о одном и том же заказе. Посчитайте среднее время выполнения. Подготовьте оператор для этого запроса. Снова посчитайте среднее время выполнения. Во сколько раз ускорилось выполнение в этом случае?

**РЕФЕРАТ**

Отчёт 15 страниц, 6 рисунков, 5 источников, 1 приложения.

POSTGRESQL, РАСШИРЕННЫЕ ЗАПРОСЫ, ПЛАНИРОВАНИЕ, ОПТИМИЗАЦИЯ, SQL

Объектом разработки является база данных.

Цель работы – изучение и практическое применение методов оптимизации транзакционных запросов в базах данных.

В процессе работы производилось исследование способов повышения производительности и эффективности операций с данными.

Результатом являются сведения по различным способам повышения производительности и эффективности операций с данными.

**ВВЕДЕНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 6](#_Toc162362314)

[1. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ 7](#_Toc162362315)

[1.1 Выполнение задания 1 7](#_Toc162362316)

[1.2 Выполнение задания 2 7](#_Toc162362317)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 8](#_Toc162362318)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 9](#_Toc162362319)

[ПРИЛОЖЕНИЕ А 10](#_Toc162362320)

**ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ И ОБОЗНАЧЕНИЙ**

БД – база данных;

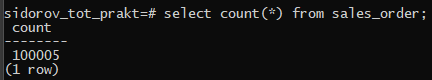
СУБД – система управления базами данных.

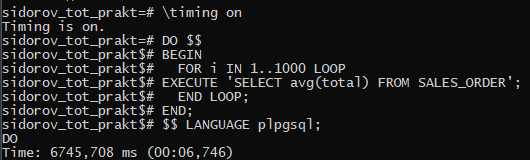
**ВВЕДЕНИЕ**

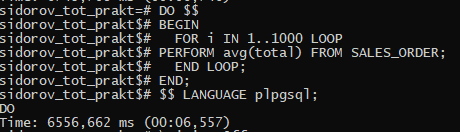
В современном мире, где данные играют важнейшую роль в различных сферах, от бизнеса до повседневной жизни, вопрос обеспечения высокой скорости обработки большого объёма данных является одним из ключевых. Для решения задач увеличения производительности в современных СУБД применяется оптимизация запросов.

Целью данной практической работы является изучение и практическое применение методов оптимизации транзакционных запросов в базах данных.

1. **ВЫПОЛНЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТ****Ы**
   1. **Выполнение задания 1**

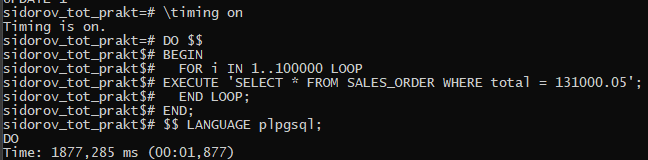


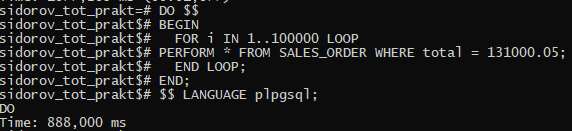




* 1. **Выполнение задания 2**







# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения практической работы были получены практические навыки по применению методов оптимизации транзакционных запросов в базах данных. Также были получены знания о способах повышения производительности и эффективности операций с данными, проводимых в рамках транзакций.

# 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 – SQL код для выполнения задания 1

\timing on

DO $$

BEGIN

FOR i IN 1..1000 LOOP

EXECUTE 'SELECT avg(total) FROM SALES\_ORDER';

END LOOP;

END;

$$ LANGUAGE plpgsql;

DO

DO $$

BEGIN

FOR i IN 1..1000 LOOP

PERFORM avg(total) FROM SALES\_ORDER;

END LOOP;

END;

$$ LANGUAGE plpgsql;

DO

\timing off

Листинг 2 – SQL код для выполнения задания 2 практической работы

UPDATE SALES\_ORDER SET total = 131000.05 where order\_id = 63;

\timing on

DO $$

BEGIN

FOR i IN 1..100000 LOOP

EXECUTE 'SELECT \* FROM SALES\_ORDER WHERE total = 131000.05';

END LOOP;

END;

$$ LANGUAGE plpgsql;

DO

DO $$

BEGIN

FOR i IN 1..100000 LOOP

PERFORM \* FROM SALES\_ORDER WHERE total = 131000.05;

END LOOP;

END;

$$ LANGUAGE plpgsql;

DO

\timing off