

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт космических и информационных технологий
институт
Программная инженерия
кафедра

**ОТЧЕТ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА**

Кафедра «Программная инженерия»
место прохождения практики
Сравнение скорости CRUD операций (MongoDB с Redis)
тема

Руководитель от университета

подпись, дата

А. Н. Пупков

инициалы, фамилия

Руководитель от предприятия

подпись, дата

А. Н. Пупков

инициалы, фамилия

Студент КИ23-17/16, 032322546

номер группы, зачетной книжки

подпись, дата

Е. А. Гуртякин

инициалы, фамилия

Задание на практику

Теоретическая часть:

1. Описать что такое CRUD операции;
2. Описать как работают хранилища данных, ссылаясь на соответствующую документацию (например если вы пишете про ClickHouse, нужно сослаться на документ <https://clickhouse.yandex/docs/ru/>);
3. Найти информацию о том, как и почему скорость CRUD операций хранилищ отличается, провести сравнительный анализ для каждой операции с детальным и обоснованным объяснением (со ссылками на источники);
4. Сделать выводы о том, почему в данных хранилищах имеются различия в выполнении CRUD операций, чем это вызвано и как дизайн системы влияет на данный параметр.

Экспериментальная часть:

1. Установить docker toolbox (или более свежее решение)
2. Скачать контейнеры с соответствующими базами данных;
3. Написать два простых скрипта выполняющих CRUD операции для каждой из пары баз данных и измеряющих время выполнения;
4. Каждый эксперимент провести несколько раз, при этом:
5. Нужно указать параметры (виртуальной) машины, на которой проводились исследования (кол-во RAM, CPU, потоков);
6. Указать количество итераций для каждого эксперимента;
7. Привести значения математического ожидания и дисперсии для каждого результата;
8. Сделать графики с пояснениями;

9. Сделать выводы о том, почему в данных хранилищах имеются различия в выполнении CRUD операций, чем это вызвано и как дизайн системы влияет на данный параметр.

Календарный план практики

В таблице 1 представлен календарный план ознакомительной практики на 2025 год, составленный в соответствии с 6-дневной 36-часовой учебной неделей.

Таблица 1 – Календарный план практики на 2025 год

| Дата | Количество часов |
|------------------|--|
| Вторник 24.06 | Инструктаж по технике безопасности – 2 часа Ознакомление с заданием на практику – 2 часа Самостоятельное изучение используемого оборудования и программного обеспечения – 2 часа Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области – 3 часа |
| Среда 25.06 | Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области – 9 часов |
| Четверг 26.06 | Сбор и анализ материала, анализ литературы по предметной области – 4 часа Выполнение исследований по теме задания на практику – 5 часов |
| Пятница 27.06 | Выполнение исследований по теме задания на практику – 9 часов |
| Суббота 28.06 | Выполнение исследований по теме задания на практику – 6 часов Выполнение экспериментальной части по теме исследований – 3 часа |

Окончание таблицы 1

| Дата | Количество часов |
|----------------------|---|
| Понедельник 30.06 | Выполнение экспериментальной части по теме исследований – 9 часов |
| Вторник 01.07 | Выполнение экспериментальной части по теме исследований – 9 часов |
| Среда 02.07 | Выполнение экспериментальной части по теме исследований – 9 часов |
| Четверг 03.07 | Выполнение экспериментальной части по теме исследований – 9 часов |
| Пятница 04.07 | Выполнение экспериментальной части по теме исследований – 9 часов |
| Суббота 05.07 | Выполнение экспериментальной части по теме исследований – 8 часов Подготовка и оформление отчета по практике – 1 час |
| Понедельник 06.07 | Подготовка и оформление отчета по практике – 9 часов |