

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Лабораторная работа №1
по дисциплине
“Линейная алгебра и анализ данных”

Семестр I

Выполнили:
студенты

Тиганов Вадим Игоревич
гр. J3112
ИСУ 467701

Вагин Арсений Антонович
гр. J3112
ИСУ 465339

Отчет сдан:
XX.12.2024

Санкт-Петербург
2024

Цель лабораторной работы

Освоить основные концепции линейной алгебры и анализа данных по работе с матрицами. Научиться реализовывать и тестировать алгоритмы работы с матрицами в разреженно-строчном формате. Изучить и понять принципы работы алгоритмов, а также .tex верстания для создания отчета.

Задачи лабораторной работы

1. Реализация хранения матриц в разреженно-строчном виде.
2. Реализация операций над матрицами.
3. Вычисление определителя и проверка существования обратной матрицы.
4. Тестирование и проверка правильности работы алгоритмов.
5. Верстка отчета в формате L^AT_EX

Ход выполнения лабораторной работы

Задача 1

Задача заключалась в реализации следующих функций в классе: (был выбран ЯП Python, полный листинг кода см. в приложении А)

- Ввод матрицы заданного размера пользователем.
- Подсчет следа матрицы.
- Поиск и вывод элемента матрицы по заданным индексам.
- Тестирование работы программы и создание консольного пользовательского интерфейса.

Использованные библиотеки и инструменты языка

В ходе написания программы были использованы только стандартные средства языка. Также для удобства и лучшей читаемости кода была импортирована библиотека `typing`.

Реализация функций и основные идеи

Вывод

Приложения

Список использованной литературы