



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н. Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н. Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

Лабораторная работа № N

по дисциплине «Анализ алгоритмов»

Тема _____

Студент ИУ7-51Б
(Группа)

(Подпись, дата)

И. И. Иванов
(И. О. Фамилия)

Преподаватель _____

(Подпись, дата)

П. П. Петров
(И. О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
| 1 Аналитическая часть | 4 |
| 1.1 Lorem ipsum dolor sit amet. | 4 |
| 2 Конструкторская часть | 5 |
| 2.1 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. | 5 |
| 2.2 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do. | 6 |
| 3 Технологическая часть | 7 |
| 3.1 Lorem ipsum. | 7 |
| 3.2 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur. | 7 |
| 4 Исследовательская часть | 10 |
| 4.1 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do. | 10 |
| 4.2 Вывод | 11 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ | 12 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ | 13 |
| Приложение А | 14 |

ВВЕДЕНИЕ

Цель и задачи; можно вводное слово к работе

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequaleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio potest, si aliquod aeternum et infinitum impendere malum nobis opinemur. Quod idem licet transferre in voluptatem, ut.

Бьется в тесной печурке огонь, на поленьях смола, как слеза, и поет мне в землянке гармонь про улыбку твою и глаза. Про тебя мне шептали кусты в белоснежных полях под Москвой. Я хочу, чтобы слышала ты, как тоскует мой голос живой. Ты сейчас далеко-далеко. Между нами снега и снега.

1 Аналитическая часть

Пишем про тему и всё, связанное с ней

1.1 Lorem ipsum dolor sit amet.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequaleamur. $A(m \times n)$. В формуле (1.1) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do. [1, с. 23].

$$c_{ij} = \sum_{k=1}^n a_{ik} \cdot b_{kj}, \quad 1 \leq i < m, 1 \leq j \leq p, \quad (1.1)$$

где c_{ij} — элемент матрицы C , ...

Вывод

Что сделали в аналитической части, кратко

2 Конструкторская часть

Пишем про алгоритмы, архитектуру ПО и т.п.

2.1 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Схемы представлены на рисунках 2.1–2.2.

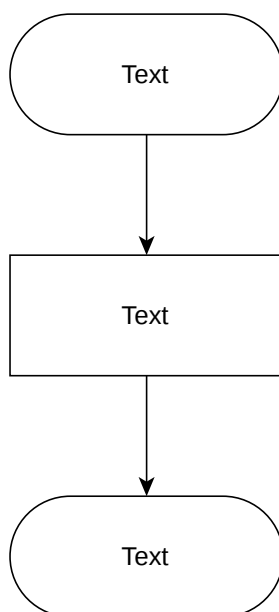


Рисунок 2.1 — Подпись к схеме

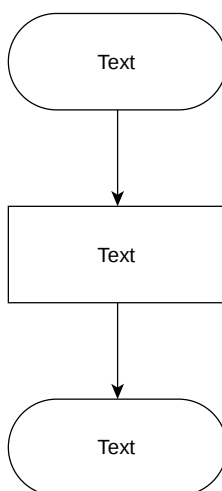


Рисунок 2.2 — Подпись к схеме

2.2 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

— Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

a) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

б) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

— Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

— Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequaleam animo, cum corpore dolemus, fieri.

1) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore.

2) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

a) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

б) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

3) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

Вывод

Что сделали в конструкторской части и получили в результате, кратко

3 Технологическая часть

Пишем всё про реализацию: какие языки, какие IDE и т.д.; коды алгоритмов/программы.

Тестовые данные и волшебные слова «все тесты пройдены успешно».

Визуализация результатов исследования выполнялась с помощью библиотеки для построения графиков Lilaq в системе вёрстки Typst [2].

3.1 Lorem ipsum.

На листинге 3.1 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore..

```
1 Matrix multiplyClassic(const Matrix &matrixA, const Matrix &matrixB) {
2     size_t nRowsA = matrixA.size();
3     size_t nColsA = matrixA[0].size();
4     size_t nColsB = matrixB[0].size();
5     Matrix result(nRowsA, MatrixRow(nColsB, 0));
6
7     for (size_t i = 0; i < nRowsA; ++i) {
8         for (size_t j = 0; j < nColsB; ++j) {
9             for (size_t k = 0; k < nColsA; ++k) {
10                 result[i][j] += matrixA[i][k] * matrixB[k][j];
11             }
12         }
13     }
14
15     return result;
16 }
```

Листинг 3.1 — Подпись к листингу

3.2 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur.

В таблице 3.1 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam.

Таблица 3.1 — Подпись к таблице

| № теста | Описание | Входные данные | Эталонный результат | Фактический результат |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Матрицы $[3 \times 3] \times [3 \times 3]$ | $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 6 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ | $C = \begin{pmatrix} 30 & 24 & 18 \\ 84 & 69 & 54 \\ 138 & 114 & 90 \end{pmatrix}$ | $C = \begin{pmatrix} 30 & 24 & 18 \\ 84 & 69 & 54 \\ 138 & 114 & 90 \end{pmatrix}$ |
| 2 | Матрицы $[3 \times 3] \times [3 \times 3]$ | $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 6 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ | $C = \begin{pmatrix} 30 & 24 & 18 \\ 84 & 69 & 54 \\ 138 & 114 & 90 \end{pmatrix}$ | $C = \begin{pmatrix} 30 & 24 & 18 \\ 84 & 69 & 54 \\ 138 & 114 & 90 \end{pmatrix}$ |
| 3 | Матрицы $[3 \times 3] \times [3 \times 3]$ | $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 9 & 8 & 7 \\ 6 & 5 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix}$ | $C = \begin{pmatrix} 30 & 24 & 18 \\ 84 & 69 & 54 \\ 138 & 114 & 90 \end{pmatrix}$ | $C = \begin{pmatrix} 30 & 24 & 18 \\ 84 & 69 & 54 \\ 138 & 114 & 90 \end{pmatrix}$ |
| 4 | <p>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magnam aliquam quaerat voluptatem. Ut enim aequ doleamus animo, cum corpore dolemus, fieri tamen permagna accessio.</p> | $A = (2 \ 3 \ 4)$ $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ | $C = (20)$ | $C = (20)$ |

Продолжение таблицы 3.1

| № теста | Описание | Входные данные | Эталонный результат | Фактический результат |
|------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 9 | Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do. | Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do. | Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do. | Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do. |

Вывод

Что делали и получили в результате

4 Исследовательская часть

Цель исследования, на какой машине делали (указать ЦПУ, ОЗУ, ОС), желательно написать, как исследовали и при каких условиях; что получили в результате (таблицы + графики)

4.1 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do.

Таблица 4.1 — Подпись к таблице

| Колонка 1 | Колонка 2 | Колонка 3 | Колонка 4 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 100 | 14 | 2 | 5 |
| 200 | 19 | 42 | 17 |
| 300 | 144 | 90 | 59 |
| 400 | 238 | 241 | 220 |
| 500 | 545 | 502 | 390 |

| | |
|-----|-----|
| 100 | 14 |
| 200 | 19 |
| 300 | 144 |
| 400 | 238 |
| 500 | 545 |

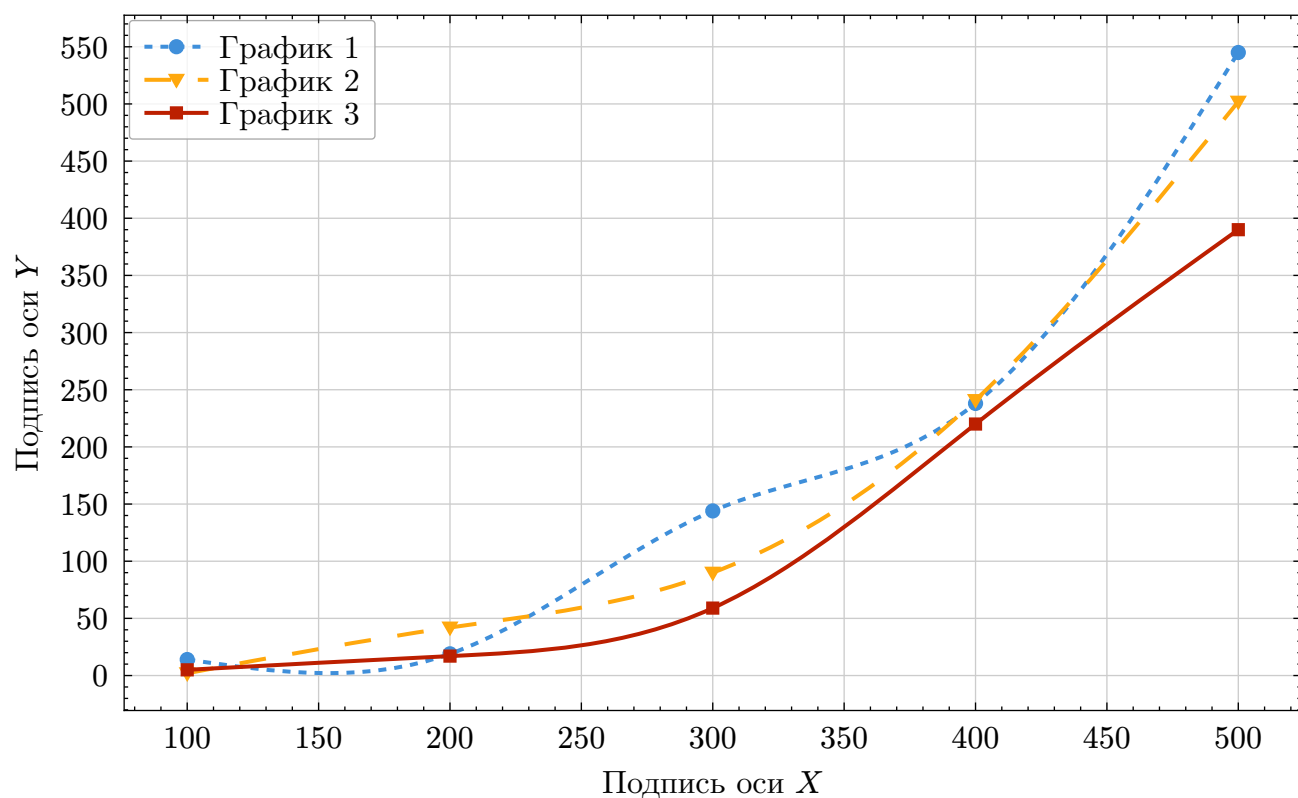


Рисунок 4.1 — Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua quaerat voluptatem.

4.2 Вывод

Что сделали и получили в результате, кратко

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Копируем цель и кратко описываем, что делали и получили в результате; указать, какие задачи выполнили

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Веретенников В. Н. Практикум по линейной алгебре: учеб. пособие. Санкт-Петербург: РГГМУ, 2015. 140 с.
2. Lilaq. Advanced data visualization in Typst. [Электронный ресурс]. URL: <https://lilaq.org/> (дата обращения: 25.09.2025).

Приложение А

Тут всякие слишком большие ништяки, которые вы хотели бы добавить в отчёт