



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное 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 №1

По курсу: "Анализ алгоритмов"

Расстояние Левенштейна и Дamerau-Левенштейна

Студент: Козлов Максим, ИУ7-55Б

Преподаватели: Волкова Л.Л., Строганов Ю.В.

Москва, 2020

Содержание

Введение	3
1 Аналитический раздел	4
2 Конструкторский раздел	5
3 Технологический раздел	6
4 Экспериментальный раздел	7
Заключение	8
Список использованных источников	9

Введение

В данной работе требуется изучить и применить алгоритмы нахождения расстояния Левенштейна и Дamerau-Левенштейна, а также получить практические навыки реализации указанных алгоритмов.

1 Аналитический раздел

цели, задачи мат определения, формулы.

Цель: реализовать и сравнить по эффективности алгоритмы поиска расстояния Левенштейна и Дамерау-Левенштейна.

Задачи:

- 1) Дать математическое описание расстояния Левенштейна и Дамерау-Левенштейна
- 2) Разработать алгоритмы поиска расстояний Левенштейна и Дамерау-Левенштейна
- 3) Реализовать алгоритмы поиска расстояний Левенштейна и Дамерау-Левенштейна
- 4) Провести эксперименты по замеру времени работы реализованных алгоритмов
- 5) Сравнительный анализ реализованных алгоритмов по затраченному времени и максимально затраченной памяти

Расстояние Левенштейна (или редакционное расстояние) - это минимальное количество редакционных операций, которое необходимо для преобразования одной строки в другую.

Редакционными операциями являются:

- 1) Вставка (I);
- 2) Удаление (D);
- 3) Замена (R).

Расстояние Левенштейна применяется для:

- а) Автозамене

2 Конструкторский раздел

разработка алгоритма и его схема, требования к функциональности ПО, наметить тесты

ПО должно вводить 2 строчки, выводить расстояние и кроме 2 матрицу, осуществлять замеры проц. времени t [и памяти]

3 Технологический раздел

Выбрать язык, среду, инструменты [ссылки на документацию их] IDE[1] листинги

Листинг 3.1 — example

```
1  int main()
2  {
3      // hello
4      /*
5       * hello
6       */
7      std::string s = "12345";
8      return 0;
9  }
```

тестирование таблица описание ожид. факт.

в конце все тесты пройдены

4 Экспериментальный раздел

описание, план, графики (можно группировать) замеры времени и памяти

Заключение

Достижение цели и задач цель достигнута сделано того того

Список использованных источников

1. *Microsoft*. IDE Visual Studio 2019. — 2020. — Last accessed 11 September 2020. <https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/>.