**Московский государственный технический**

**университет им. Н.Э. Баумана**

Факультет «Радиотехнический»

Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Базовые компоненты интернет технологий»

Отчет по лабораторной работе №5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил: |  | Проверил: |
| студент группы РТ5-31Б |  | преподаватель каф. ИУ5 |
| Алиев Тимур |  | Гапанюк Ю.Е. |
| Подпись и дата: |  | Подпись и дата: |

# Описание задания

Разработать программу, реализующую вычисление расстояния Левенштейна с использованием алгоритма Вагнера-Фишера.

1. Программа должна быть разработана в виде библиотеки классов на языке C#.
2. Использовать самый простой вариант алгоритма без оптимизации.
3. Дополнительно возможно реализовать вычисление расстояния Дамерау-Левенштейна (с учетом перестановок соседних символов).
4. Модифицировать предыдущую лабораторную работу, вместо поиска подстроки используется вычисление расстояния Левенштейна.
5. Предусмотреть отдельное поле ввода для максимального расстояния. Если расстояние Левенштейна между двумя строками больше максимального, то строки считаются несовпадающими и не выводятся в список результатов.

# Диаграмма классов

# 

# Текст программы

using System;

namespace \_3lab5

{

class Program

{

static void delimiter(int n)

{

for (int i = 0; i < n; i++)

{

Console.Write("-");

}

Console.WriteLine(" ");

}

public static int LevenshteinDistance(string str1, string str2)

{

if ((str1 == null && str2 == null) || (str1 == str2)) return 0;

if (str1 == null || str2 == null) throw new ArgumentNullException("Одна из строк пустая!\n");

int[,] matrix = new int[str1.Length + 1, str2.Length + 1];

for (int i = 0; i <= str1.Length; i++)

{

matrix[i, 0] = i;

}

for (int j = 0; j <= str2.Length; j++)

{

matrix[0, j] = j;

}

for (int i = 1; i <= str1.Length; i++)

{

for (int j = 1; j <= str2.Length; j++)

{

int d = 1;

if (str1[i - 1] == str2[j - 1]) d = 0;

matrix[i, j] = Math.Min(Math.Min(matrix[i - 1, j] + 1, matrix[i, j - 1] + 1), matrix[i - 1, j - 1] + d);

}

}

return matrix[str1.Length, str2.Length];

}

static void Main(string[] args)

{

Console.WriteLine("Алиев Тимур РТ5-31Б\n");

delimiter(100);

string string1, string2;

Console.WriteLine("Введите 1 строку: ");

string1 = Console.ReadLine();

Console.WriteLine("Введите 2 строку: ");

string2 = Console.ReadLine();

Console.WriteLine("Расстояние Левенштейна для данных строк: {0}", LevenshteinDistance(string1, string2));

}

}

}

# Результат работы программы

