

**Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана**  
**Факультет «Информатика и системы управления»**

**Кафедра ИУ5. Группа 31.**

**Отчет по лабораторной работе 4**

Выполнила:  
студентка группы ИУ5-31  
Качанюк Татьяна  
Подпись и дата:

Проверил:  
Гапанюк Ю.Е.  
Подпись и дата:

г. Москва, 2017 г.

## 1. Задание

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 ДameraуЛевенштейна (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.

## 2. Текст программы

### Form1.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using System.IO;
using System.Diagnostics;

namespace LAB4
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        List<string> list = new List<string>(); // Список слов
```

```
private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    OpenFileDialog fd = new OpenFileDialog(); // для выбора текстового файла
    fd.Filter = "текстовые файлы|*.txt"; // только txt
    if (fd.ShowDialog() == DialogResult.OK) // пользователь выбрал файл
    {
```

ПОТОКОВ

```
        Stopwatch t = new Stopwatch(); // для измерения времени выполнения
        t.Start();
        //Чтение файла в виде строки
        string text = File.ReadAllText(fd.FileName);
        //Разделительные символы для чтения из файла
        char[] separators = new char[] { ' ', ',', '!', '?', '/', '\t', '\n', ')', '(' };
        string[] textArray = text.Split(separators); // разделяет
        foreach (string strTemp in textArray)
        {
            //Удаление пробелов в начале и конце строки
            string str = strTemp.Trim();
            //Добавление строки в список, если строка не содержится в списке
            if (!list.Contains(str)) list.Add(str);
        }
```

времени

```
        this.label1.Text = t.Elapsed.ToString(); // по истечении интервала
        t.Stop();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Необходимо выбрать файл");
    }
}
```

```
private void label1_Click(object sender, EventArgs e)
{
}
}
```

```
private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //Слово для поиска
    string word = this.textBox1.Text.Trim();
    //Если слово для поиска не пусто
    if (!string.IsNullOrEmpty(word) && list.Count > 0)
    {
        //Слово для поиска в верхнем регистре
```

```

        string wordUpper = word.ToUpper();
        //Временные результаты поиска
        List<string> tempList = new List<string>();

        Stopwatch t = new Stopwatch();
        t.Start();
        foreach (string str in list)
        { if (str.ToUpper().Contains(wordUpper))
            {
                tempList.Add(str);
            }
        }
        t.Stop();
        this.label3.Text = t.Elapsed.ToString();
        this.listBox1.BeginUpdate();
        //Очистка списка
        this.listBox1.Items.Clear();
        //Вывод результатов поиска
        foreach (string str in tempList)
        {
            this.listBox1.Items.Add(str);
        }
        this.listBox1.EndUpdate();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Необходимо выбрать файл и ввести слово для
поиска");
    }
}

private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{

}

private void label3_Click(object sender, EventArgs e)
{

}

private void listBox1_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{

}

```

```
private void label4_Click(object sender, EventArgs e)
{

}
}
```

```
}
```

### **Program.cs**

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
```

```
namespace LAB4
```

```
{
```

```
    static class Program
```

```
    {
```

```
        /// <summary>
```

```
        /// Главная точка входа для приложения.
```

```
        /// </summary>
```

```
        [STAThread]
```

```
        static void Main()
```

```
        {
```

```
            Application.EnableVisualStyles();
```

```
            Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
```

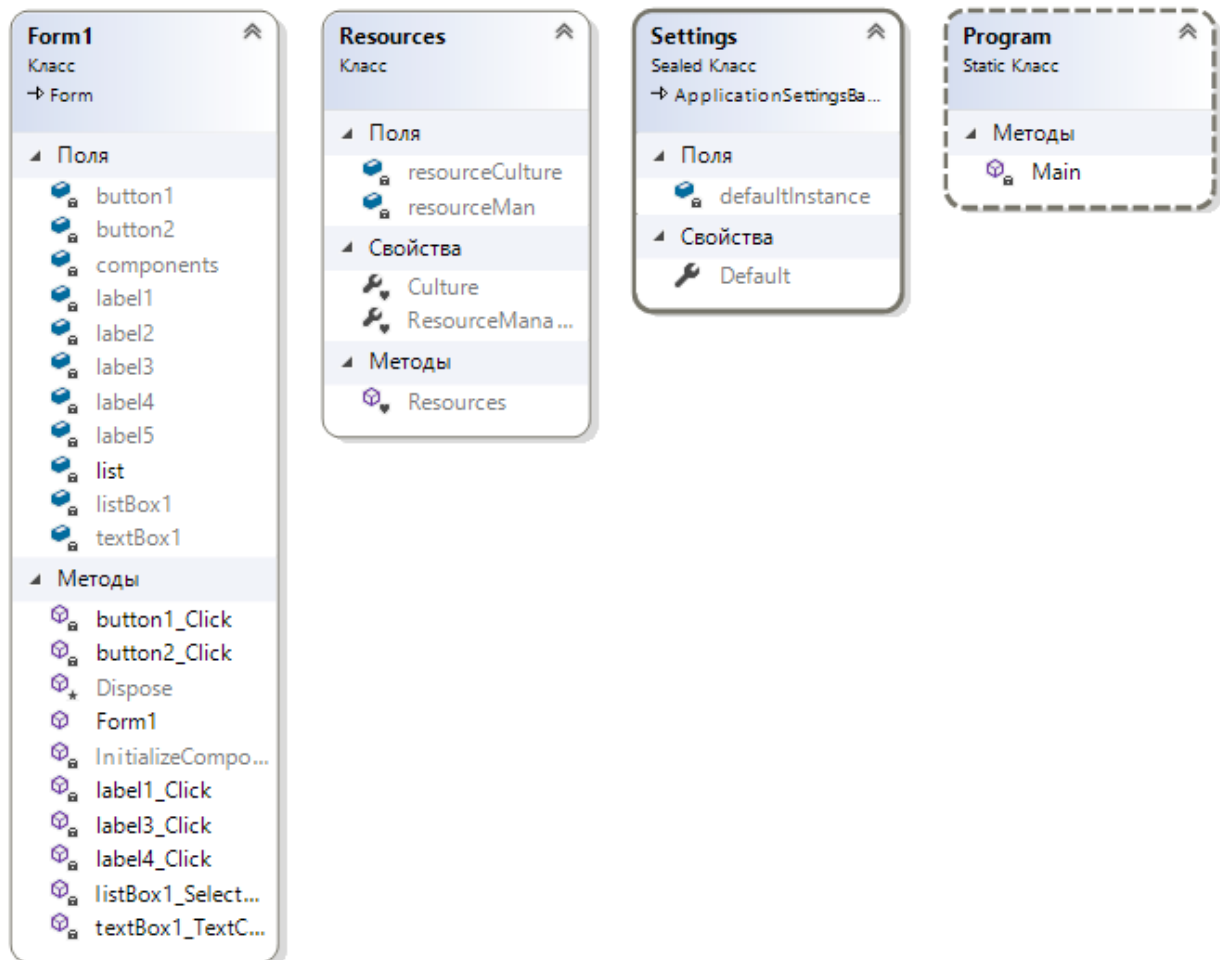
```
            Application.Run(new Form1());
```

```
        }
```

```
    }
```

```
}
```

### 3. Диаграмма классов



### 4. Результаты выполнения программы

