

**Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана.**

Факультет «Информатика и управление»

Кафедра ИУ5. Курс «Базовые компоненты интернет-технологий»

Отчет по лабораторной работе №4

Выполнил:

студент группы ИУ5-31

Головацкий Андрей

Подпись и дата:

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5

Гапанюк Ю. Е.

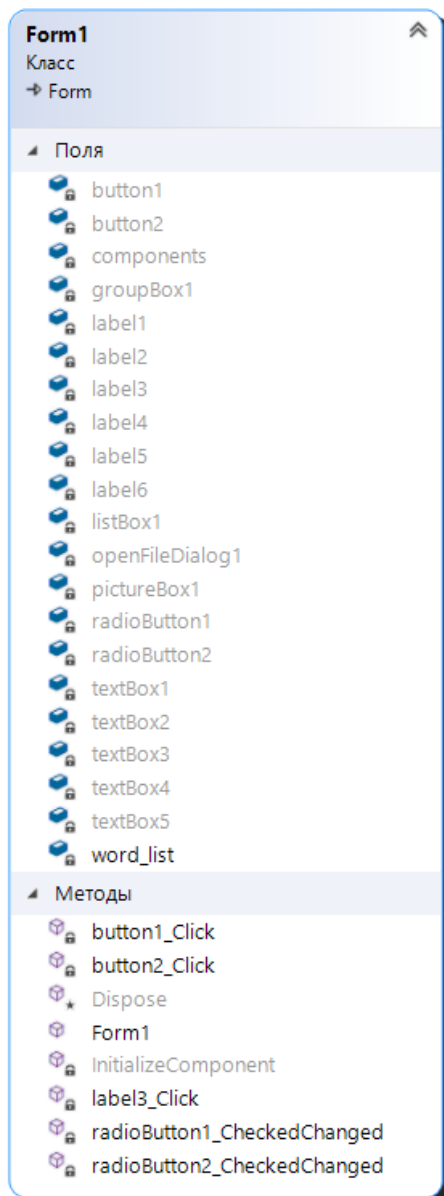
Подпись и дата:

Москва, 2020 г.

Описание задания:

- 1) Программа должна быть разработана в виде приложения Windows Forms на языке C#. По желанию вместо Windows Forms возможно использование WPF.
- 2) Добавить кнопку, реализующую функцию чтения файла в список слов `List<string>`.
- 3) Для выбора имени файла используется класс `OpenFileDialog`, который открывает диалоговое окно с выбором файла. Ограничить выбор только файлами с расширением «.txt».
- 4) Для чтения из файла рекомендуется использовать статический метод `ReadAllText()` класса `File` (пространство имен `System.IO`). Содержимое файла считывается методом `ReadAllText()` в виде одной строки, далее делится на слова с использованием метода `Split()` класса `string`. Слова сохраняются в список `List<string>`.
- 5) При сохранении слов в список `List<string>` дубликаты слов не записываются. Для проверки наличия слова в списке используется метод `Contains()`.
- 6) Вычислить время загрузки и сохранения в список с использованием класса `Stopwatch` (пространство имен `System.Diagnostics`). Вычисленное время вывести на форму в поле ввода (`TextBox`) или надпись (`Label`).
- 7) Добавить на форму поле ввода для поиска слова и кнопку поиска. При нажатии на кнопку поиска осуществлять поиск введенного слова в списке. Слово считается найденным, если оно входит в элемент списка как подстрока (метод `Contains()` класса `string`).
- 8) Добавить на форму список (`ListBox`). Найденные слова выводить в список с использованием метода «название_списка.Items.Add()». Вызовы метода «название_списка.Items.Add()» должны находиться между вызовами методов «название_списка.BeginUpdate()» и «название_списка.EndUpdate()».
- 9) Вычислить время поиска с использованием класса `Stopwatch`. Вычисленное время вывести на форму в поле ввода (`TextBox`) или надпись (`Label`).

Диаграмма классов:



Текст программы:

1) Form1.cs:

```
1. using System;
2. using System.Collections.Generic;
3. using System.ComponentModel;
4. using System.Data;
5. using System.Drawing;
6. using System.Linq;
7. using System.Text;
8. using System.Threading.Tasks;
9. using System.Windows.Forms;
```

```
10.     using System.IO;
11.     using System.Diagnostics;
12.     using Lab5;
13.
14.     namespace Lab4
15.     {
16.         public partial class Form1 : Form
17.         {
18.             List<string> word_list = new List<string>();
19.             public Form1()
20.             {
21.                 InitializeComponent();
22.
23.             }
24.
25.             private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
26.             {
27.                 word_list.Clear();
28.                 Stopwatch extime = new Stopwatch();
29.                 string fileContent;
30.                 string filePath;
31.                 string[] str;
32.                 OpenFileDialog openFile = new OpenFileDialog();
33.                 openFile.Filter = "Текстовый файл|*.txt";
34.                 if (openFile.ShowDialog() == DialogResult.OK)
35.                 {
36.                     extime.Start();
37.                     filePath = openFile.FileName;
38.                     textBox2.Text = filePath.Split('\\').Last();
39.                     fileContent = File.ReadAllText(filePath);
40.                     str = fileContent.Split();
41.                     for (int i = 0; i < str.Length; i++)
42.                     {
43.                         if (!word_list.Contains(str[i]) && (str[i]
44.                             != " ") && (str[i].Length > 0))
45.                             word_list.Add(str[i]);
46.                     }
47.                     extime.Stop();
48.                     textBox1.Text = extime.Elapsed.ToString();
```

```
49.         }
50.
51.     private void label3_Click(object sender, EventArgs e)
52.     {
53.
54.     }
55.
56.     private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
57.     {
58.         Stopwatch extime = new Stopwatch();
59.         string new_str = "\0";
60.         Random rnd = new Random();
61.         button2.BackColor = Color.FromArgb(rnd.Next(0,
255), rnd.Next(0, 255), rnd.Next(0, 255));
62.         button2.ForeColor = Color.FromArgb(rnd.Next(0, 255),
rnd.Next(0, 255), rnd.Next(0, 255));
63.         if (radioButton1.Checked == true)
64.         {
65.             extime.Start();
66.             for (int i = 0; i < word_list.Count; i++)
67.             {
68.                 if (word_list[i].Contains(textBox3.Text) &&
!listBox1.Items.Contains(word_list[i]))
69.                 {
70.                     new_str = word_list[i];
71.                     break;
72.                 }
73.                 else
74.                     new_str = "\0";
75.             }
76.         }
77.         else if (radioButton2.Checked == true)
78.         {
79.             extime.Start();
80.             int max_dist;
81.             if ((int.TryParse(textBox5.Text, out max_dist)))
82.             {
83.                 for (int i = 0; i < word_list.Count; i++)
84.                 {
```

```

85.         if
            (LevDistance.VagnerCalculation(word_list[i], textBox3.Text) <= max_dist
            &&
86.                 !listBox1.Items.Contains(word_list[i])
            )
87.         {
88.             new_str = word_list[i];
89.             break;
90.         }
91.         else
92.             new_str = "\0";
93.     }
94. }
95. }
96. else
97. {
98.     MessageBox.Show("Пожалуйста, выберите метод поиска
        слова!");
99. }
100. if (new_str[0] != '\0')
101. {
102.     listBox1.BeginUpdate();
103.     listBox1.Items.Add(new_str);
104.     listBox1.EndUpdate();
105. }
106. extime.Stop();
107. textBox4.Text = extime.Elapsed.ToString();
108. }
109.
110. private void radioButton2_CheckedChanged(object sender,
    EventArgs e)
111. {
112.     if (radioButton2.Checked == true)
113.     {
114.         label6.Visible = true;
115.         textBox5.Visible = true;
116.     }
117. }
118.

```

```

119.         private void radioButton1_CheckedChanged(object sender,
            EventArgs e)
120.         {
121.             if (radioButton1.Checked == true)
122.             {
123.                 label6.Visible = false;
124.                 textBox5.Visible = false;
125.             }
126.         }
127.     }
128. }

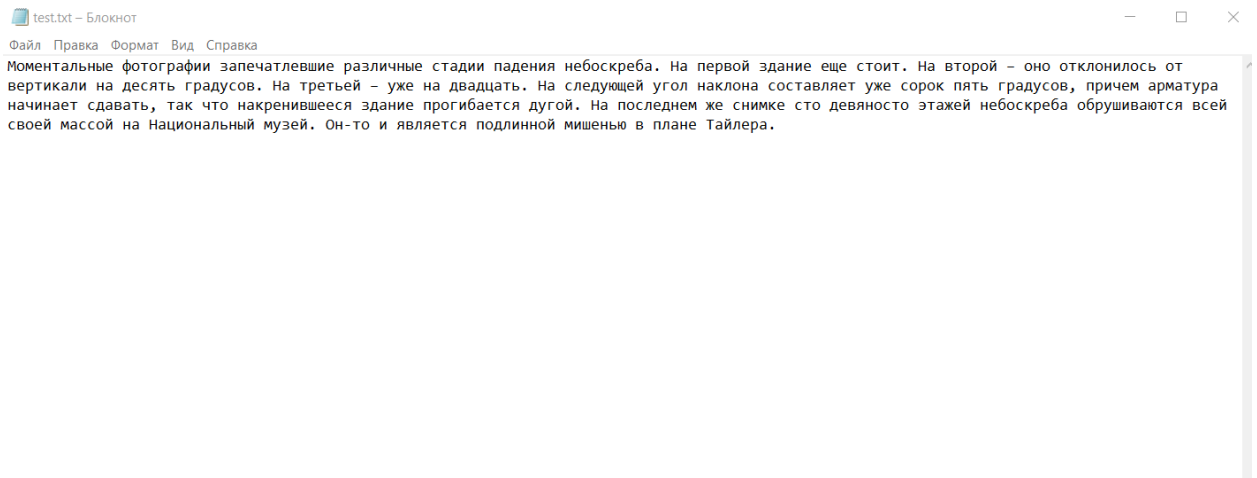
```

2) Вид конструктора формы:

The screenshot shows a Windows application window titled "Lab4". The window contains a form with two main sections. The left section is for file operations, with labels "Имя файла:", "Затраченное время на открытие и считывание файла:", and a button "Открыть файл". The right section is for word search, with labels "Искомое слово:", "Затраченное время на поиск слова:", a button "Поиск слова", two radio buttons for "Поиск подстроки" and "Расстоянием Левенштейна", a label "Максимальное расстояние:", and a list box "listBox1" for "Найденные слова:". A large image of the Russian flag is displayed at the bottom left of the form.

Пример выполнения программы:

Исходный файл:



Результат работы программы:

