

**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

Стрихар Павел

Подпись и дата:

Проверил:

преподаватель каф. ИУ5

Гапанюк Ю. Е.

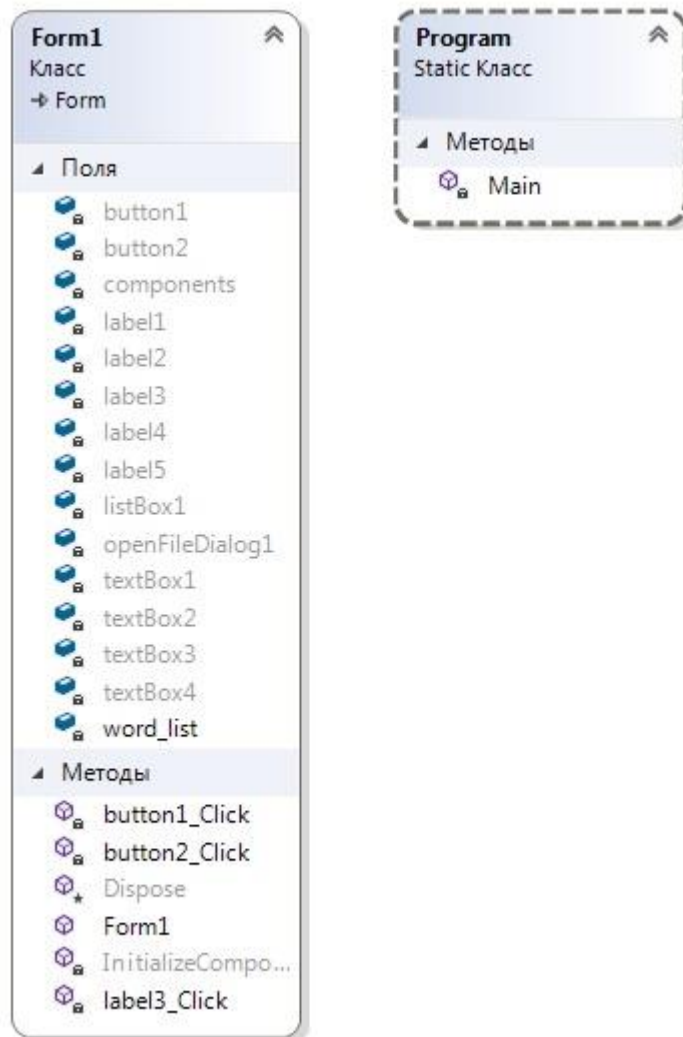
Подпись и дата:

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:



## Код 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;
using Lab5;

namespace Lab4
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        List<string> word_list = new List<string>();
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            word_list.Clear();
            Stopwatch extime = new Stopwatch();
            string fileContent;
            string filePath;
            string[] str;
            OpenFileDialog openFile = new OpenFileDialog();
            openFile.Filter = "Текстовый файл|*.txt";
            if (openFile.ShowDialog() == DialogResult.OK)
            {
                extime.Start();
                filePath = openFile.FileName;
                textBox2.Text = filePath.Split('\\').Last();
                fileContent = File.ReadAllText(filePath);
                str = fileContent.Split();
                for (int i = 0; i < str.Length; i++)
                {
                    if (!word_list.Contains(str[i]) && (str[i] != " ") && (str[i].Length
> 0))
                        word_list.Add(str[i]);
                }
            }
            extime.Stop();
            textBox1.Text = extime.ElapsedMilliseconds.ToString();
        }

        private void label3_Click(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            Stopwatch extime = new Stopwatch();
            string new_str = "\\0";
            Random rnd = new Random();
            extime.Start();
            listBox1.BeginUpdate();
            listBox1.Items.Clear();
            for (int i = 0; i < word_list.Count; i++)
```

```

    {
        if (word_list[i].Contains(textBox3.Text))
        {
            listBox1.Items.Add(word_list[i]);
        }
    }
    listBox1.EndUpdate();
    extime.Stop();
    textBox4.Text = extime.ElapsedMilliseconds.ToString();
}
}
}

```

## Конструктор Form1:

The screenshot shows a Windows Forms application window titled "Lab4". The form is divided into two main sections for file operations and word search. On the left, there is a label "Имя файла:" above a text box, and below it, "Затраченное время на открытие и считывание файла:" above another text box. A button labeled "Открыть файл" is positioned below these. On the right, there is a label "Искомое слово:" above a text box, and below it, "Затраченное время на поиск слова:" above another text box. A button labeled "Поиск слова" is positioned below these. To the right of the search section is a label "Найденные слова:" above a large empty list box labeled "listBox1".



## Пример выполнения программы:

Исходный файл:

O say, can you see, by the dawn's early light,  
what so proudly we hailed at the twilight's last gleaming?  
whose broad stripes and bright stars, through the perilous fight,  
O'er the ramparts we watched, were so gallantly streaming?  
And the rocket's red glare, the bombs bursting in air,  
Gave proof through the night that our flag was still there.  
O say does that star spangled banner yet wave  
o'er the land of the free, and the home of the brave?

on the shore dimly seen through the mists of the deep.  
where the foe's haughty host in dread silence reposes,  
what is that which the breeze, o'er the towering steep,  
As it fitfully blows, half conceals, half discloses?  
Now it catches the gleam of the morning's first beam,  
In full glory reflected now shines in the stream:  
'Tis the Star-spangled Banner! O long may it wave  
o'er the land of the free and the home of the brave.

Результат работы программы:

The image displays two screenshots of a Windows application window titled "Lab4". The window contains a form with the following fields and controls:

- Имя файла:** A text box containing "test.txt".
- Искомое слово:** A text box containing "bo" (top) and "at" (bottom).
- Найденные слова:** A text area showing the results of the search.
- Затраченное время на открытие и считывание файла:** A text box showing "0" in both screenshots.
- Затраченное время на поиск слова:** A text box showing "53" (top) and "1" (bottom).
- Buttons:** "Открыть файл" (Open file) and "Поиск слова" (Search word).

**Top Screenshot Results:**

- Имя файла: test.txt
- Искомое слово: bo
- Найденные слова: bombs
- Затраченное время на открытие и считывание файла: 0
- Затраченное время на поиск слова: 53

**Bottom Screenshot Results:**

- Имя файла: test.txt
- Искомое слово: at
- Найденные слова: What  
at  
watched,  
that  
catches
- Затраченное время на открытие и считывание файла: 0
- Затраченное время на поиск слова: 1

