

Московский государственный технический  
университет имени Н. Э. Баумана.

Факультет “Радиотехнический”  
Кафедра ИУ5 “Системы обработки информации и управления”

Отчёт к лабораторной работе №4  
по курсу «Парадигмы и конструкции языков  
программирования»

Выполнил:

Студент группы РТ5-31Б

Цыгичко А.Н.

Подпись и дата:

Проверил:

Преподаватель кафедры ИУ5

Гапанюк Ю.Е.

Подпись и дата:

Москва, 2024 г.

## Постановка задачи.

Разработать программу, реализующую работу с файлами.

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

4

---

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`).

Текст программы:

## Program.cs

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

namespace Lab4
{
    internal static class Program
    {
        /// <summary>
        /// Главная точка входа для приложения.
        /// </summary>
        [STAThread]
        static void Main()
        {
            Application.EnableVisualStyles();
            Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
            Application.Run(new Form1());
        }
    }
}
```

## Form1.cs

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

namespace Lab4
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        private HashSet<string> allLinesText;

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            if (openFileDialog1.ShowDialog() == DialogResult.OK)
            {
                openFileDialog1.InitialDirectory =
"C:\\Users\\Alex4\\RiderProj\\Lab4\\bin\\Debug\\TXT_Files\\";
                openFileDialog1.Filter = "txt files (*.txt)|*.txt|All files (*.*)|*.*";
            }
        }
    }
}
```

```

        //tbx_AudioName.Text = Path.GetFileNameWithoutExtension(openFileDialog1.FileName);
//без расширения файла
        textBox1.Text = Path.GetFileName(openFileDialog1.FileName); //с расширением
    }
    var stopWatch = Stopwatch.StartNew();
    allLinesText = File.ReadAllText(openFileDialog1.InitialDirectory + textBox1.Text).Split(' ', '\n',
'\r', ',', ';', ':', '!', '?', '-').ToHashSet();
    stopWatch.Stop();
    label1.Text = "Время исполнения: " + stopWatch.ElapsedMilliseconds.ToString();
}

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    var stopWatch = Stopwatch.StartNew();
    string resultWord = null;
    string searchWord = textBox2.Text;
    if (allLinesText.Contains(searchWord))
    {
        resultWord = searchWord;
        listBox1.Items.Add(resultWord);
    }
    stopWatch.Stop();

    label2.Text = "Время поиска: " + stopWatch.ElapsedMilliseconds.ToString();
}
}
}

```

## Form1.Designer..cs

```

namespace Lab4
{
    partial class Form1
    {
        /// <summary>
        /// Обязательная переменная конструктора.
        /// </summary>
        private System.ComponentModel.IContainer components = null;

        /// <summary>
        /// Освободить все используемые ресурсы.
        /// </summary>
        /// <param name="disposing">истинно, если управляемый ресурс должен
        быть удален; иначе ложно.</param>
        protected override void Dispose(bool disposing)
        {
            if (disposing && (components != null))
            {
                components.Dispose();
            }
            base.Dispose(disposing);
        }

        #region Код, автоматически созданный конструктором форм Windows

        /// <summary>
        /// Требуемый метод для поддержки конструктора — не изменяйте
        /// содержимое этого метода с помощью редактора кода.
        /// </summary>
        private void InitializeComponent()
        {

```

```

    {
        this.button1 = new System.Windows.Forms.Button();
        this.openFileDialog1 = new
System.Windows.Forms.OpenFileDialog();
        this.textBox1 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.label1 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.textBox2 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        this.button2 = new System.Windows.Forms.Button();
        this.listBox1 = new System.Windows.Forms.ListBox();
        this.label2 = new System.Windows.Forms.Label();
        this.SuspendLayout();
        //
        // button1
        //
        this.button1.Location = new System.Drawing.Point(497, 63);
        this.button1.Name = "button1";
        this.button1.Size = new System.Drawing.Size(51, 43);
        this.button1.TabIndex = 0;
        this.button1.Text = "...";
        this.button1.UseVisualStyleBackColor = true;
        this.button1.Click += new
System.EventHandler(this.button1_Click);
        //
        // openFileDialog1
        //
        this.openFileDialog1.FileName = "openFileDialog1";
        //
        // textBox1
        //
        this.textBox1.Location = new System.Drawing.Point(63, 63);
        this.textBox1.Name = "textBox1";
        this.textBox1.Size = new System.Drawing.Size(414, 31);
        this.textBox1.TabIndex = 1;
        //
        // label1
        //
        this.label1.AutoSize = true;
        this.label1.Location = new System.Drawing.Point(78, 185);
        this.label1.Name = "label1";
        this.label1.Size = new System.Drawing.Size(206, 25);
        this.label1.TabIndex = 2;
        this.label1.Text = "Время исполнения:";
        //
        // textBox2
        //
        this.textBox2.Location = new System.Drawing.Point(63, 311);
        this.textBox2.Name = "textBox2";
        this.textBox2.Size = new System.Drawing.Size(414, 31);
        this.textBox2.TabIndex = 3;
        //
        // button2
        //
        this.button2.Location = new System.Drawing.Point(483, 298);
        this.button2.Name = "button2";
        this.button2.Size = new System.Drawing.Size(162, 57);
        this.button2.TabIndex = 4;
        this.button2.Text = "Поиск";
        this.button2.UseVisualStyleBackColor = true;
        this.button2.Click += new
System.EventHandler(this.button2_Click);
        //
    }

```

```

        // listBox1
        //
        this.listBox1.FormattingEnabled = true;
        this.listBox1.ItemHeight = 25;
        this.listBox1.Location = new System.Drawing.Point(63, 376);
        this.listBox1.Name = "listBox1";
        this.listBox1.Size = new System.Drawing.Size(120, 79);
        this.listBox1.TabIndex = 5;
        //
        // label2
        //
        this.label2.AutoSize = true;
        this.label2.Location = new System.Drawing.Point(213, 376);
        this.label2.Name = "label2";
        this.label2.Size = new System.Drawing.Size(158, 25);
        this.label2.TabIndex = 6;
        this.label2.Text = "Время поиска:";
        //
        // Form1
        //
        this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(12F, 25F);
        this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;
        this.ClientSize = new System.Drawing.Size(1297, 855);
        this.Controls.Add(this.label2);
        this.Controls.Add(this.listBox1);
        this.Controls.Add(this.button2);
        this.Controls.Add(this.textBox2);
        this.Controls.Add(this.label1);
        this.Controls.Add(this.textBox1);
        this.Controls.Add(this.button1);
        this.Name = "Form1";
        this.Text = "Form1";
        this.ResumeLayout(false);
        this.PerformLayout();

    }

#endregion

private System.Windows.Forms.Button button1;
private System.Windows.Forms.OpenFileDialog openFileDialog1;
private System.Windows.Forms.TextBox textBox1;
private System.Windows.Forms.Label label1;
private System.Windows.Forms.TextBox textBox2;
private System.Windows.Forms.Button button2;
private System.Windows.Forms.ListBox listBox1;
private System.Windows.Forms.Label label2;
}

```

Результат: