

**Лабораторная работа № 4 по курсу**  
**“Базовые компоненты интернет-технологий”**

*Алексеев А.В.*  
*РТ5-31*  
*МГТУ им. Баумана*

## **Описание задания лабораторной работы.**

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 (Windows Presentation Foundation).

2. Добавить кнопку, реализующую функцию чтения текстового файла в список слов List.

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.

5. При сохранении слов в список List 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).

## Код программы:

### Код Program.cs:

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

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

### Код 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 Лаба_Формы
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
        List<string> list = new List<string>();
        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            OpenFileDialog FileRead = new OpenFileDialog();
            FileRead.Filter = "текстовые файлы |*.txt";
            if (FileRead.ShowDialog() == DialogResult.OK)
            {
                Stopwatch timer = new Stopwatch();
            }
        }
    }
}
```

```

        timer.Start();
        string text = File.ReadAllText(FileRead.FileName);
        char[] separators = new char[] { ' ', '.', ',', '!', '?', '/', '\t', '\n' };

        string[] textArray = text.Split(separators);
        foreach (string strTemp in textArray)
        {
            string str = strTemp.Trim();
            if (!list.Contains(str)) list.Add(str);
        }
        timer.Stop();

        this.textBox2.Text = timer.Elapsed.ToString();
        this.textBox1.Text = list.Count.ToString();

    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Необхоимо выбрать файл");
    }
}

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string word = this.textBox3.Text.Trim();
    if (!string.IsNullOrEmpty(word) && list.Count > 0)
    {
        string wordUpper = word.ToUpper();
        List<string> tempList = new List<string>();
        Stopwatch timer = new Stopwatch();
        timer.Start();
        foreach (string str in list)
        {
            if (str.ToUpper().Contains(wordUpper))
            {
                tempList.Add(str);
            }
        }
        timer.Stop();
        this.textBox4.Text = timer.Elapsed.ToString();
        this.listBox1.BeginUpdate();
        this.listBox1.Items.Clear();
        foreach (string str in tempList)
        {
            this.listBox1.Items.Add(str);
        }
        this.listBox1.EndUpdate();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Выберите файл и введите ключевое слово!");
    }
}

private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

private void textBox2_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

```

```

    }

    private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        this.Close();
    }

    private void Form1_FormClosing(object sender, FormClosingEventArgs e)
    {
        DialogResult result = MessageBox.Show("Вы действительно хотите закрыть форму?", "Уважаемый пользователь", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);
        if(result == DialogResult.No )
        {
            e.Cancel = true;
        }
    }
}
}
}

```

## Код Form1.Designer.cs:

```

namespace Лаба_Формы
{
    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.button2 = new System.Windows.Forms.Button();
            this.label1 = new System.Windows.Forms.Label();
            this.label2 = new System.Windows.Forms.Label();
            this.label3 = new System.Windows.Forms.Label();
            this.label4 = new System.Windows.Forms.Label();
            this.textBox1 = new System.Windows.Forms.TextBox();
            this.textBox2 = new System.Windows.Forms.TextBox();
        }
    }
}

```

```

this.textBox3 = new System.Windows.Forms.TextBox();
this.textBox4 = new System.Windows.Forms.TextBox();
this.listBox1 = new System.Windows.Forms.ListBox();
this.button3 = new System.Windows.Forms.Button();
this.SuspendLayout();
//
// button1
//
this.button1.Location = new System.Drawing.Point(25, 47);
this.button1.Name = "button1";
this.button1.Size = new System.Drawing.Size(94, 57);
this.button1.TabIndex = 0;
this.button1.Text = "Чтение файла";
this.button1.UseVisualStyleBackColor = true;
this.button1.Click += new System.EventHandler(this.button1_Click);
//
// button2
//
this.button2.Location = new System.Drawing.Point(25, 161);
this.button2.Name = "button2";
this.button2.Size = new System.Drawing.Size(94, 62);
this.button2.TabIndex = 1;
this.button2.Text = "Поиск слова";
this.button2.UseVisualStyleBackColor = true;
this.button2.Click += new System.EventHandler(this.button2_Click);
//
// label1
//
this.label1.AutoSize = true;
this.label1.Location = new System.Drawing.Point(187, 47);
this.label1.Name = "label1";
this.label1.Size = new System.Drawing.Size(132, 17);
this.label1.TabIndex = 2;
this.label1.Text = "Количество слов:";
//
// label2
//
this.label2.AutoSize = true;
this.label2.Location = new System.Drawing.Point(187, 87);
this.label2.Name = "label2";
this.label2.Size = new System.Drawing.Size(115, 17);
this.label2.TabIndex = 3;
this.label2.Text = "Время загрузки:";
//
// label3
//
this.label3.AutoSize = true;
this.label3.Location = new System.Drawing.Point(187, 161);
this.label3.Name = "label3";
this.label3.Size = new System.Drawing.Size(120, 17);
this.label3.TabIndex = 4;
this.label3.Text = "Ключевое слово:";
//
// label4
//
this.label4.AutoSize = true;
this.label4.Location = new System.Drawing.Point(187, 206);
this.label4.Name = "label4";
this.label4.Size = new System.Drawing.Size(104, 17);
this.label4.TabIndex = 5;
this.label4.Text = "Время поиска:";
//
// textBox1
//
this.textBox1.Location = new System.Drawing.Point(338, 47);

```

```

        this.textBox1.Name = "textBox1";
        this.textBox1.Size = new System.Drawing.Size(113, 22);
        this.textBox1.TabIndex = 6;
        this.textBox1.TextChanged += new
System.EventHandler(this.textBox1_TextChanged);
        //
        // textBox2
        //
        this.textBox2.Location = new System.Drawing.Point(338, 84);
        this.textBox2.Name = "textBox2";
        this.textBox2.Size = new System.Drawing.Size(113, 22);
        this.textBox2.TabIndex = 7;
        this.textBox2.TextChanged += new
System.EventHandler(this.textBox2_TextChanged);
        //
        // textBox3
        //
        this.textBox3.Location = new System.Drawing.Point(338, 161);
        this.textBox3.Name = "textBox3";
        this.textBox3.Size = new System.Drawing.Size(113, 22);
        this.textBox3.TabIndex = 8;
        //
        // textBox4
        //
        this.textBox4.Location = new System.Drawing.Point(338, 203);
        this.textBox4.Name = "textBox4";
        this.textBox4.Size = new System.Drawing.Size(113, 22);
        this.textBox4.TabIndex = 9;
        //
        // listBox1
        //
        this.listBox1.FormattingEnabled = true;
        this.listBox1.ItemHeight = 16;
        this.listBox1.Location = new System.Drawing.Point(612, 84);
        this.listBox1.Name = "listBox1";
        this.listBox1.Size = new System.Drawing.Size(120, 84);
        this.listBox1.TabIndex = 10;
        //
        // button3
        //
        this.button3.Location = new System.Drawing.Point(302, 351);
        this.button3.Name = "button3";
        this.button3.Size = new System.Drawing.Size(207, 53);
        this.button3.TabIndex = 11;
        this.button3.Text = "Заккрыть окно";
        this.button3.UseVisualStyleBackColor = true;
        this.button3.Click += new System.EventHandler(this.button3_Click);
        //
        // Form1
        //
        this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(8F, 16F);
        this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;
        this.ClientSize = new System.Drawing.Size(787, 428);
        this.Controls.Add(this.button3);
        this.Controls.Add(this.listBox1);
        this.Controls.Add(this.textBox4);
        this.Controls.Add(this.textBox3);
        this.Controls.Add(this.textBox2);
        this.Controls.Add(this.textBox1);
        this.Controls.Add(this.label4);
        this.Controls.Add(this.label3);
        this.Controls.Add(this.label2);
        this.Controls.Add(this.label1);
        this.Controls.Add(this.button2);
        this.Controls.Add(this.button1);

```

```

        this.Name = "Form1";
        this.Text = "Работа с файловой системой";
        this.FormClosing += new
System.Windows.Forms.FormClosingEventHandler(this.Form1_FormClosing);
        this.ResumeLayout(false);
        this.PerformLayout();

    }

    #endregion

    private System.Windows.Forms.Button button1;
    private System.Windows.Forms.Button button2;
    private System.Windows.Forms.Label label1;
    private System.Windows.Forms.Label label2;
    private System.Windows.Forms.Label label3;
    private System.Windows.Forms.Label label4;
    private System.Windows.Forms.TextBox textBox1;
    private System.Windows.Forms.TextBox textBox2;
    private System.Windows.Forms.TextBox textBox3;
    private System.Windows.Forms.TextBox textBox4;
    private System.Windows.Forms.ListBox listBox1;
    private System.Windows.Forms.Button button3;
}

```

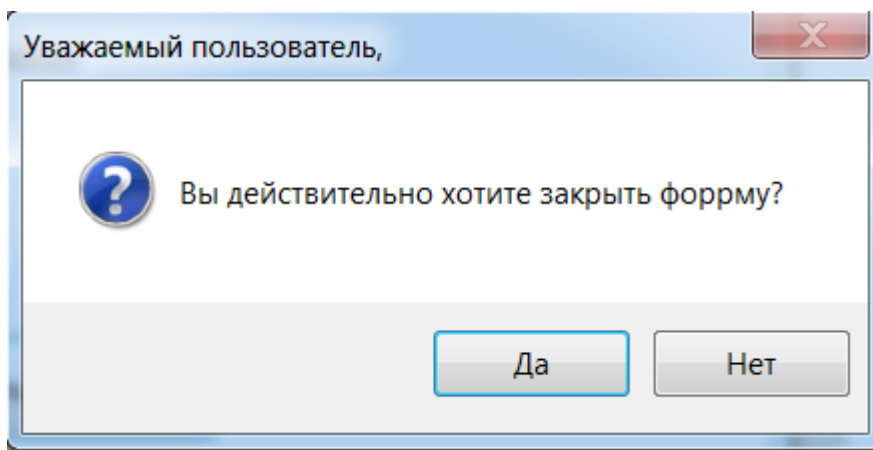
## Результаты работы программы:

Работа с файловой системой

Чтение файла	Колличество слов:	86	Korean Korea
	Время загрузки:	00:00:00.0002747	
Поиск слова	Ключевое слово:	Korea	
	Время поиска:	00:00:00.0000505	

Закреть окно





Работа с файловой системой

Чтение файла

Колличество слов: 86

Время загрузки: 00:00:00.0003577

Ключевое слово: Korea

Время поиска: 00:00:00.0000505

Кorean  
Korea

Поиск слова

Заккрыть окно

Уважаемый пользователь,

?

Вы действительно хотите закрыть форму?

Да Нет