

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

Факультет «Информатика и системы управление»
Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»
Отчет по лабораторной работе №4

Выполнил:

Студент: Марянян А.А.

Группа: ИУ5-34Б

Подпись и дата:

Проверил:

Преподаватель каф. ИУ5

Нардид А.Н.

Подпись и дата:

Постановка задачи

Лабораторная работа №4

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 находится

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`).

Код

```
using System.Diagnostics;

namespace Lab4
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        private readonly List<string> _wordsList = new List<string>();
        private readonly Stopwatch _stopwatch = new Stopwatch();

        private Button? _buttonLoadFile;
        private Button? _buttonSearch;

        private TextBox? _textBoxLoadTime;
        private TextBox? _textBoxSearch;
        private TextBox? _textBoxSearchTime;

        private ListBox? _listBoxResults;

        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            InitializeCustomComponents();
        }

        private void InitializeCustomComponents()
        {
            _buttonLoadFile = new Button();
            _buttonSearch = new Button();

            _textBoxLoadTime = new TextBox();
            _textBoxSearch = new TextBox();
            _textBoxSearchTime = new TextBox();

            _listBoxResults = new ListBox();

            _buttonLoadFile.Location = new Point(30, 20);
            _buttonLoadFile.Size = new Size(120, 30);
            _buttonLoadFile.Text = "Загрузить файл";
            _buttonLoadFile.Click += ButtonLoadFile_Click;

            _buttonSearch.Location = new Point(30, 90);
            _buttonSearch.Size = new Size(120, 30);
            _buttonSearch.Text = "Найти слово";
            _buttonSearch.Click += ButtonSearch_Click;

            _textBoxLoadTime.Location = new Point(180, 25);
            _textBoxLoadTime.ReadOnly = true;
            _textBoxLoadTime.Size = new Size(200, 20);

            _textBoxSearch.Location = new Point(180, 95);
            _textBoxSearch.Size = new Size(200, 20);

            _textBoxSearchTime.Location = new Point(180, 130);
            _textBoxSearchTime.ReadOnly = true;
            _textBoxSearchTime.Size = new Size(200, 20);

            _listBoxResults.Location = new Point(30, 170);
```

```

        _listBoxResults.Size = new Size(350, 150);

        Controls.Add(_buttonLoadFile);
        Controls.Add(_buttonSearch);
        Controls.Add(_textBoxLoadTime);
        Controls.Add(_textBoxSearch);
        Controls.Add(_textBoxSearchTime);
        Controls.Add(_listBoxResults);
    }

    private void ButtonLoadFile_Click(object? sender, EventArgs e)
    {
        OpenFileDialog openFileDialog = new OpenFileDialog();
        openFileDialog.Filter = "Text Files (*.txt)|*.txt";

        if (openFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)
        {
            _stopwatch.Start();

            string content = File.ReadAllText(openFileDialog.FileName);
            string[] words = content.Split();

            foreach (var word in words)
            {
                if (!_wordsList.Contains(word))
                {
                    _wordsList.Add(word);
                }
            }

            _stopwatch.Stop();
            if (_textBoxLoadTime != null)
                _textBoxLoadTime.Text = $"Время загрузки:
{_stopwatch.ElapsedMilliseconds} мс";
        }
    }

    private void ButtonSearch_Click(object? sender, EventArgs e)
    {
        var searchTerm = _textBoxSearch?.Text;

        if (string.IsNullOrEmpty(searchTerm))
        {
            MessageBox.Show("Введите слово для поиска!");
            return;
        }

        _stopwatch.Start();

        _listBoxResults?.BeginUpdate();
        _listBoxResults?.Items.Clear();

        foreach (var word in _wordsList)
        {
            if (word.Contains(searchTerm))
            {
                _listBoxResults?.Items.Add(word);
            }
        }

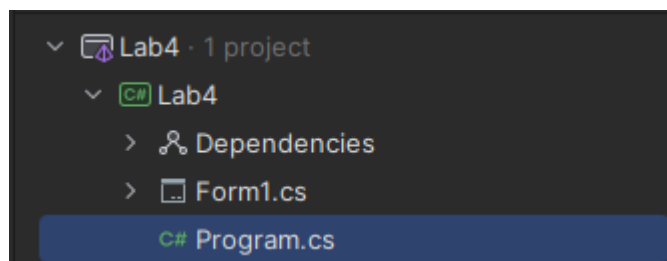
        _listBoxResults?.EndUpdate();

        _stopwatch.Stop();
    }

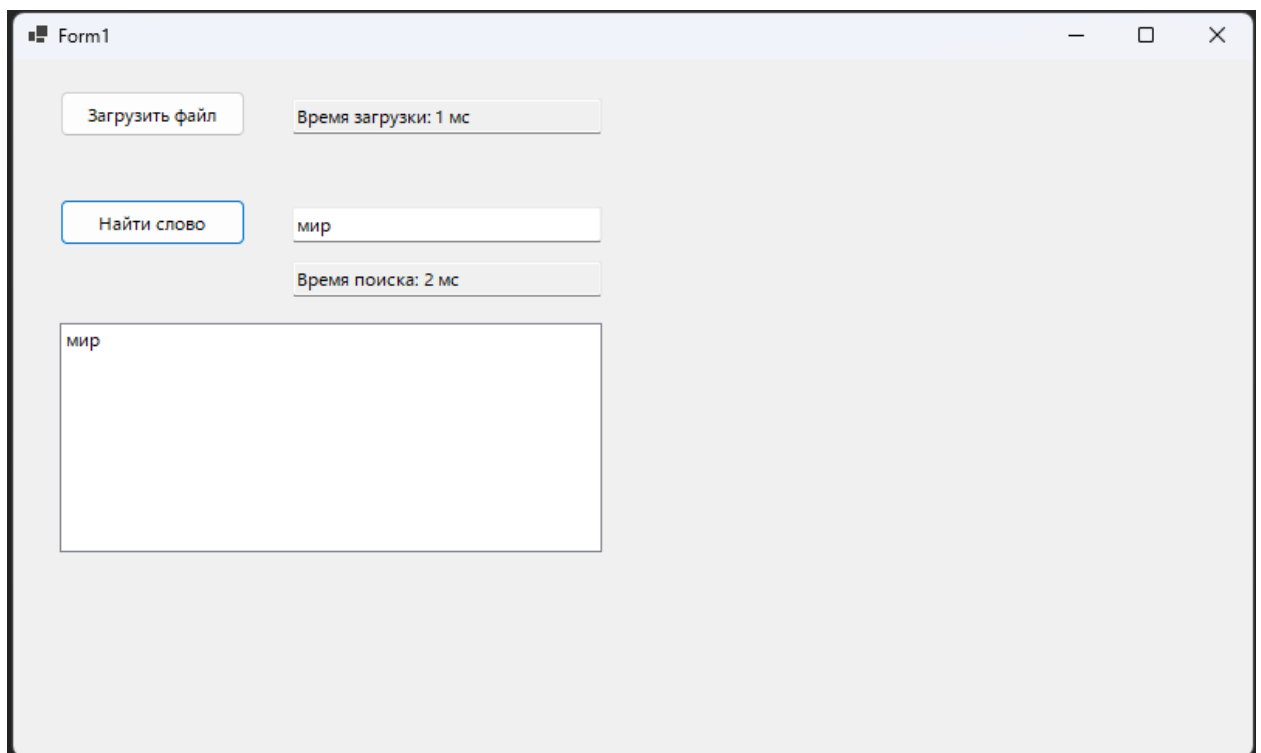
```

```
        if (_textBoxSearchTime != null)
            _textBoxSearchTime.Text = $"Время поиска:
{_stopwatch.ElapsedMilliseconds} мс";
    }
}
```

Построение проекта



Вывод



Form1

Загрузить файл

Время загрузки: 1 мс

Найти слово

мирв

Время поиска: 2 мс

привет мир алфыщ фхзвф вхдцфв хф взщфц вщ фвфщз цво
фвщрфцв рфщш рцвшр фшцв ш фвш фцшв фшв
привет зфщовзфщцовщ фщв в флзвл