



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ (ИУ6)

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ 09.03.01 Прикладная информатика

О Т Ч Е Т
по лабораторной работе № 5

Дисциплина: Разработка приложений на языке C#

Название работы: Файлы

Студент гр. ИУ6-72Б

01.10.2022

(Подпись, дата)

И.С. Марчук

(И.О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

А.М. Минитаева

(И.О. Фамилия)

Москва, 2022

Цель работы: изучить основы работы с текстовыми файлами на языке программирования C#.

Задание:

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<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 List<string>.
5. При сохранении слов в список 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 TextBox или Label.

Листинг программы:

Program.cs:

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

namespace _4
{
    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.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using System.IO;
using System.Diagnostics;

namespace _4
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
            Width = 300; //задаем нач размер
            Height = 300;

            readonly List<string> list = new List<string>(); //создаем лист
            private void button1_Click(object sender, EventArgs e) //кнопка
            открытия файла
        }
    }
}
```

```

    {
        #region настройка OpenFileDialog
        OpenFileDialog openFileDialog = new OpenFileDialog();//экз. класса
        openFileDialog.InitialDirectory = ""; //указываем начальную
дерикторию
        openFileDialog.Filter = "Файлы txt *.txt|*.txt";//ставим фильтир
только на txt
        openFileDialog.ReadOnlyChecked = true;// режим только для чтения
        #endregion

        Stopwatch stopwatch = new Stopwatch();//экз. класса

        if (openFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.OK)//если диал.
окно открыто
        {
            stopwatch.Start();//запускаем отсчет времени

            string str =
File.ReadAllText(openFileDialog.FileName);//записываем в переменную строинг
текст из файла

            string[] s_mas = str.Split();//записываем в массив
строинг слова из str

            foreach(string o in s_mas)
                if (!list.Contains(o) && o != "")//если в листе нет
такой строки и она не путая
                    list.Add(o.ToLower());//заносим в лист делая все
слова маленькими

            stopwatch.Stop();//останавливаем счетчик времени
            textBox1.Text = stopwatch.Elapsed.ToString();//вводим в
текстбокс сколько по времени это считалось

            #region появление кнопок
            textBox2.Visible = textBox3.Visible = true;
            listBox1.Visible = true;
            label2.Visible = true;
            button2.Visible = true;
            Width = 850;
            Height = 400;
            #endregion
        }
    }

    private void button2_Click(object sender, EventArgs e)//кнопка
поиска
    {
        Stopwatch stopwatch = new Stopwatch();//экз. класса
        stopwatch.Start();//запускаем отсчет времени
        string s = textBox3.Text.ToLower();//добавляем содер
текстбокса маленькими буквами
        if (list.Contains(s))//если слово есть в списке

```

```

    {
        foreach (string o in list)//ищем его
        {
            if (o == s)
            {
                listBox1.BeginUpdate();//
                listBox1.Items.Add(o);// добавляем слово
                listBox1.EndUpdate();//
                stopwatch.Stop();//останавливаем подсчет времени
                textBox2.Text =
stopWatch.Elapsed.ToString();//выводим время
                break;
            }
        }
    }
else
{
    listBox1.Items.Add("Слова нет в списке");//если слова
нет в списке
    stopwatch.Stop();//останавливаем подсчет времени
    textBox2.Text = stopwatch.Elapsed.ToString();//выводим
время
}
}
}
}
}

```

Работа программы показана на рисунке 1.

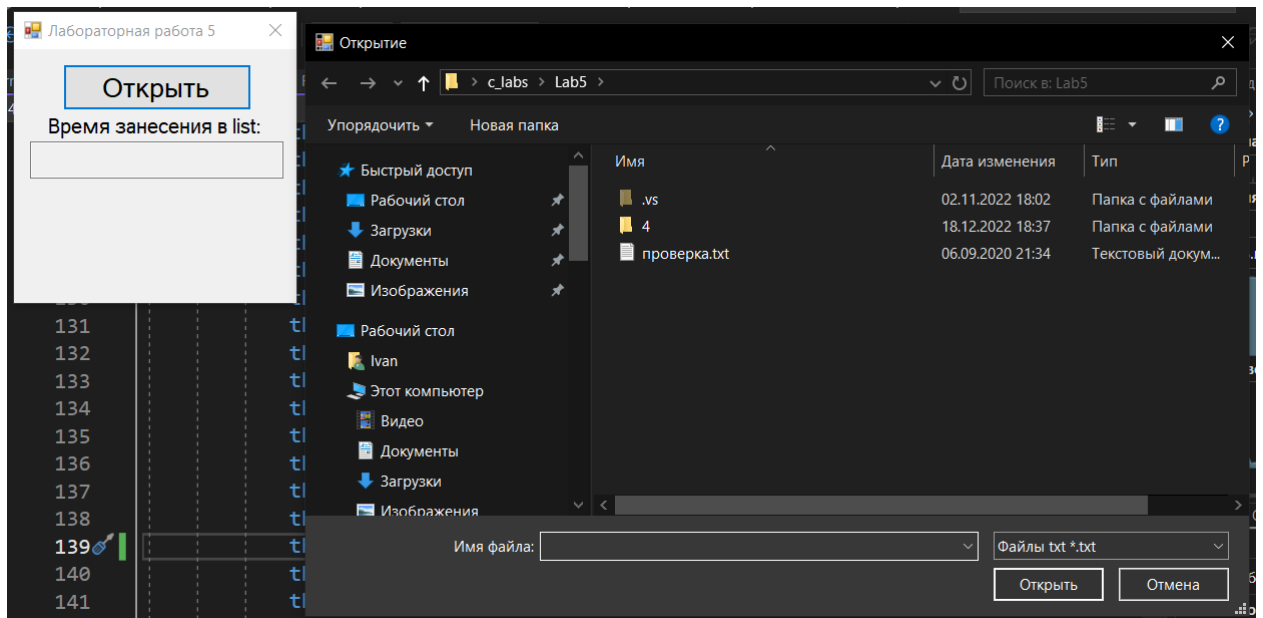


Рисунок 1 – Главное окно и окно выбора файла

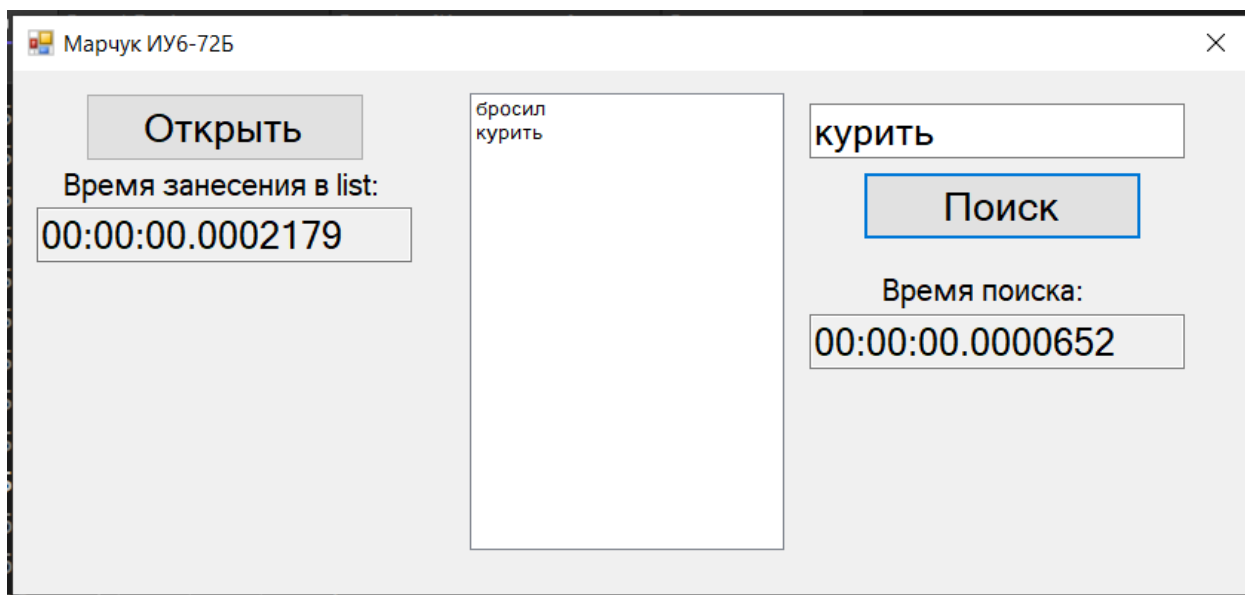


Рисунок 2 – Работа программы (время поиска для слова «курить» в текстовом файле составило 652 десятимилионных секунды)

Вывод: в процессе выполнения лабораторной работы были изучены средства работы с текстовыми файлами и строками: способ открытия файла определенного расширения, чтение файла в одну строку, дробление строки в слова по разделителям. А также был использован инструмент stopWatch, позволяющий засекать время выполнения кода.