|  |  |
| --- | --- |
|  | **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                  Системы обработки информации и управления

**Лабораторная работа №4**

**По курсу «Базовые компоненты интернет-технологий»**

Подготовила:

Студентка группы ИУ5-35Б.

Очеретная С.В.

18.11.2020

Проверил:

Преподаватель кафедры ИУ5  
Гапанюк Ю.Е.

Москва, 2020 г.

Задание.

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 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

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;

using LABA5\_;

namespace LABA4\_

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

List<string> list = new List<string>(); //список слов

bool SearchDone = false;

private void buttonReadFile\_Click(object sender, EventArgs e) //кнопка, реализующая чтение файла в список слов (2)

{

OpenFileDialog SelectFile = new OpenFileDialog(); //открывает диалоговое окно для выбора файла(3)

SelectFile.Filter = "Только текстовые файлы|\*.txt"; //(3)

if (SelectFile.ShowDialog() == DialogResult.OK) //если файл был выбран

{

Stopwatch time = new Stopwatch(); //вычисление времени загрузки и сохранения(6)

time.Start();

string file = File.ReadAllText(SelectFile.FileName); //считывается всё содержимое файла в одну строку(4)

char[] separators = new char[] { ' ', '.', ',', '!', '?', '/', '\t', '\n' };

string [] fileArr = file.Split(separators); //содержимое файла разбивается на массив слов используя разделители(4)

foreach(string word in fileArr)

{

if (!list.Contains(word)) list.Add(word.Trim()); //сохранение слова в список(4) без повторения(5)

}

time.Stop();

this.textBoxLoadReadTime.Text = time.Elapsed.ToString(); //вывод времени загрузки и чтения файла(6)

}

else { MessageBox.Show("Файл не выбран!"); }

}

private void buttonSearchWord\_Click(object sender, EventArgs e)

{

string word = this.textBoxSearchWord.Text.Trim(); //считывание слова с текстовой панели

if (!string.IsNullOrWhiteSpace(word) && list.Count > 0)//если слово введено и список не пуст

{

Stopwatch search\_time = new Stopwatch(); // (9) время поиска

search\_time.Start();

List<string> flist = new List<string>(); //список со словами, которые содержат искомое слово (элемент) (7)

this.listBoxResult.BeginUpdate(); //(8)

this.listBoxResult.Items.Clear();

foreach (string el in list)

{

if (el.ToUpper().Contains(word.ToUpper())) //если слово входит в подстроку с учетом регистра букв (7)

{

flist.Add(el);

this.listBoxResult.Items.Add(el); //(8)

}

}

this.listBoxResult.EndUpdate(); //(8)

search\_time.Stop();

this.textBoxSearchTime.Text = search\_time.Elapsed.ToString(); // запись времени поиска в текстовое поле

}

else

{

MessageBox.Show("Введите слово для поиска и выберите файл!");

}

SearchDone = true;

}

Результаты



