Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана

(МГТУ им. Н.Э.Баумана)

**Отчет по лабораторной работе №4**

**по курсу БКИТ**

Выполнил: Труфанов Вадим, ИУ 5-33

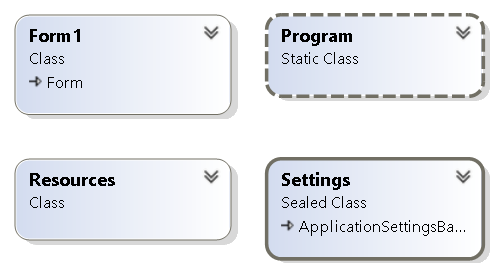
Преподаватель: Гапанюк Ю.Е.

Москва, 2018

1. **Описание задания**

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).
10. **Диаграмма классов**



1. **Текст программы**

*Класс Program*

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace Lab4

{

static class Program

{

/// <summary>

/// The main entry point for the application.

/// </summary>

[STAThread]

static void Main()

{

Application.EnableVisualStyles();

Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);

Application.Run(new Form1());

}

}

}

*Класс Form1*

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

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

private List<String> list;

public List<string> List { get => list; set => list = value; }

private void Form1\_Load(object sender, EventArgs e)

{

}

private void Open\_file\_button\_Click(object sender, EventArgs e)

{

List = new List<string>();

OpenFileDialog fd = new OpenFileDialog();

fd.Filter = "текстовые файлы|\*.txt";

if (fd.ShowDialog() == DialogResult.OK)

{

Stopwatch t = new Stopwatch();

t.Start();

//Чтение файла в виде строки

string text = File.ReadAllText(fd.FileName);

//Разделительные символы для чтения из файла

char[] separators =

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

string[] textArray = text.Split(separators);

foreach (string strTemp in textArray)

{

//Удаление пробелов в начале и конце строки

string str = strTemp.Trim();

//Добавление строки в список, если строка не содержится в списке

if (str.Length>0 && str!="-" && !List.Contains(str)) List.Add(str);

}

t.Stop();

this.textBox\_time.Text = t.Elapsed.ToString();

this.textBox\_words.Text = List.Count.ToString();

foreach (var x in List) Console.WriteLine(x);

}

else

{

MessageBox.Show("Необходимо выбрать файл");

}

}

private void button\_search\_word\_Click(object sender, EventArgs e)

{

//Слово для поиска

string word = this.textBox\_search.Text.Trim();

//Если слово для поиска не пусто

if (!string.IsNullOrWhiteSpace(word) && List.Count > 0)

{

//Слово для поиска в верхнем регистре

string wordUpper = word.ToUpper();

//Временные результаты поиска

List<string> tempList = new List<string>();

Stopwatch t = new Stopwatch();

t.Start();

foreach (string str in List)

{

if (str.ToUpper().Contains(wordUpper))

{

tempList.Add(str);

}

}

t.Stop();

this.textBox\_search\_time.Text = t.Elapsed.ToString();

this.listBox\_result.BeginUpdate();

//Очистка списка

this.listBox\_result.Items.Clear();

//Вывод результатов поиска

foreach (string str in tempList)

{

this.listBox\_result.Items.Add(str);

}

this.listBox\_result.EndUpdate();

}

else

{

MessageBox.Show("Необходимо выбрать файл и ввести слово для поиска");

}

}

}

}

*Класс Form1.Designer*

namespace Lab4

{

partial class Form1

{

/// <summary>

/// Required designer variable.

/// </summary>

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

/// <summary>

/// Clean up any resources being used.

/// </summary>

/// <param name="disposing">true if managed resources should be disposed; otherwise, false.</param>

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

#region Windows Form Designer generated code

/// <summary>

/// Required method for Designer support - do not modify

/// the contents of this method with the code editor.

/// </summary>

private void InitializeComponent()

{

this.Open\_file\_button = new System.Windows.Forms.Button();

this.textBox\_time = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.label1 = new System.Windows.Forms.Label();

this.label2 = new System.Windows.Forms.Label();

this.textBox\_words = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.label3 = new System.Windows.Forms.Label();

this.textBox\_search = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.button\_search\_word = new System.Windows.Forms.Button();

this.label4 = new System.Windows.Forms.Label();

this.textBox\_search\_time = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.listBox\_result = new System.Windows.Forms.ListBox();

this.SuspendLayout();

//

// Open\_file\_button

//

this.Open\_file\_button.Location = new System.Drawing.Point(25, 29);

this.Open\_file\_button.Name = "Open\_file\_button";

this.Open\_file\_button.Size = new System.Drawing.Size(175, 48);

this.Open\_file\_button.TabIndex = 0;

this.Open\_file\_button.Text = "Чтение из файла";

this.Open\_file\_button.UseVisualStyleBackColor = true;

this.Open\_file\_button.Click += new System.EventHandler(this.Open\_file\_button\_Click);

//

// textBox\_time

//

this.textBox\_time.Location = new System.Drawing.Point(429, 39);

this.textBox\_time.Name = "textBox\_time";

this.textBox\_time.Size = new System.Drawing.Size(293, 26);

this.textBox\_time.TabIndex = 3;

//

// label1

//

this.label1.AutoSize = true;

this.label1.Location = new System.Drawing.Point(226, 42);

this.label1.Name = "label1";

this.label1.Size = new System.Drawing.Size(197, 20);

this.label1.TabIndex = 4;

this.label1.Text = "Время чтения из файла:";

//

// label2

//

this.label2.AutoSize = true;

this.label2.Location = new System.Drawing.Point(226, 92);

this.label2.Name = "label2";

this.label2.Size = new System.Drawing.Size(309, 20);

this.label2.TabIndex = 5;

this.label2.Text = "Количество уникальных слов в файле: ";

//

// textBox\_words

//

this.textBox\_words.Location = new System.Drawing.Point(542, 92);

this.textBox\_words.Name = "textBox\_words";

this.textBox\_words.Size = new System.Drawing.Size(180, 26);

this.textBox\_words.TabIndex = 6;

//

// label3

//

this.label3.AutoSize = true;

this.label3.Location = new System.Drawing.Point(226, 138);

this.label3.Name = "label3";

this.label3.Size = new System.Drawing.Size(223, 20);

this.label3.TabIndex = 7;

this.label3.Text = "Введите слово для поиска: ";

//

// textBox\_search

//

this.textBox\_search.Location = new System.Drawing.Point(455, 135);

this.textBox\_search.Name = "textBox\_search";

this.textBox\_search.Size = new System.Drawing.Size(267, 26);

this.textBox\_search.TabIndex = 8;

//

// button\_search\_word

//

this.button\_search\_word.Location = new System.Drawing.Point(230, 181);

this.button\_search\_word.Name = "button\_search\_word";

this.button\_search\_word.Size = new System.Drawing.Size(175, 46);

this.button\_search\_word.TabIndex = 9;

this.button\_search\_word.Text = "Искать слово";

this.button\_search\_word.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button\_search\_word.Click += new System.EventHandler(this.button\_search\_word\_Click);

//

// label4

//

this.label4.AutoSize = true;

this.label4.Location = new System.Drawing.Point(230, 252);

this.label4.Name = "label4";

this.label4.Size = new System.Drawing.Size(122, 20);

this.label4.TabIndex = 10;

this.label4.Text = "Время поиска: ";

//

// textBox\_search\_time

//

this.textBox\_search\_time.Location = new System.Drawing.Point(350, 249);

this.textBox\_search\_time.Name = "textBox\_search\_time";

this.textBox\_search\_time.Size = new System.Drawing.Size(372, 26);

this.textBox\_search\_time.TabIndex = 11;

//

// listBox\_result

//

this.listBox\_result.FormattingEnabled = true;

this.listBox\_result.ItemHeight = 20;

this.listBox\_result.Location = new System.Drawing.Point(234, 302);

this.listBox\_result.Name = "listBox\_result";

this.listBox\_result.Size = new System.Drawing.Size(488, 124);

this.listBox\_result.TabIndex = 12;

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(9F, 20F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(800, 450);

this.Controls.Add(this.listBox\_result);

this.Controls.Add(this.textBox\_search\_time);

this.Controls.Add(this.label4);

this.Controls.Add(this.button\_search\_word);

this.Controls.Add(this.textBox\_search);

this.Controls.Add(this.label3);

this.Controls.Add(this.textBox\_words);

this.Controls.Add(this.label2);

this.Controls.Add(this.label1);

this.Controls.Add(this.textBox\_time);

this.Controls.Add(this.Open\_file\_button);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Form1";

this.Load += new System.EventHandler(this.Form1\_Load);

this.ResumeLayout(false);

this.PerformLayout();

}

#endregion

private System.Windows.Forms.Button Open\_file\_button;

private System.Windows.Forms.TextBox textBox\_time;

private System.Windows.Forms.Label label1;

private System.Windows.Forms.Label label2;

private System.Windows.Forms.TextBox textBox\_words;

private System.Windows.Forms.Label label3;

private System.Windows.Forms.TextBox textBox\_search;

private System.Windows.Forms.Button button\_search\_word;

private System.Windows.Forms.Label label4;

private System.Windows.Forms.TextBox textBox\_search\_time;

private System.Windows.Forms.ListBox listBox\_result;

}

}

1. **Экранные формы с примерами выполнения программы**

