Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ОТЧЁТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БАЗОВЫЕ КОМПОНЕНТЫ ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИЙ»

Выполнил(а): Белов Ф.А.

Проверил(а): Гапанюк Ю.Е.

Москва, 2017

**Формулировка задачи:**

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<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).

**Код**

Program.cs:

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Threading.Tasks;

using System.Windows.Forms;

namespace \_3sem\_lab4

{

static class Program

{

/// <summary>

/// Главная точка входа для приложения.

/// </summary>

[STAThread]

static void Main()

{

Application.EnableVisualStyles();

Application.SetCompatibleTextRenderingDefault(false);

Application.Run(new Form1());

Program.NewEvent += Program.EventHandler;

if (Program.NewEvent != null) Program.NewEvent("Вызов события");

}

public static event NewEventDelegate NewEvent;

public static void EventHandler(string str)

{

Console.WriteLine("Обработчик событий");

}

}

public delegate void NewEventDelegate(string str);

}

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.Diagnostics;

using System.IO;

namespace \_3sem\_lab4

{

public partial class Form1 : Form

{

List<String> list = new List<String>();

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

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

{

}

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

{

this.Close();

}

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

{

Application.Exit();

}

private void buttonReadText\_Click\_1(object sender, EventArgs e)

{

OpenFileDialog fd = new OpenFileDialog();

fd.Filter = "текстовый файл|\*.txt";

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

{

Stopwatch t = new Stopwatch();

t.Start();

string text = File.ReadAllText(fd.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);

}

t.Stop();

this.textBoxReadTime.Text = t.Elapsed.ToString();

}

else

{

MessageBox.Show("Необходимо выбрать файл");

}

}

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

{

string word = this.textBoxSearchWord.Text.Trim();

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

{

string wordUpper = word.ToUpper();

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.textBoxSearchTime.Text = t.Elapsed.ToString();

this.listBoxFoundWords.BeginUpdate();

foreach (string str in tempList)

{

this.listBoxFoundWords.Items.Add(str);

}

this.listBoxFoundWords.EndUpdate();

}

else

{

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

}

}

}

}

Form1.Designer.cs:

namespace \_3sem\_lab4

{

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.buttonExit = new System.Windows.Forms.Button();

this.buttonReadText = new System.Windows.Forms.Button();

this.textBoxReadTime = new System.Windows.Forms.TextBox();

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

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

this.textBoxSearchWord = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.buttonSearchWord = new System.Windows.Forms.Button();

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

this.textBoxSearchTime = new System.Windows.Forms.TextBox();

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

this.listBoxFoundWords = new System.Windows.Forms.ListBox();

this.SuspendLayout();

//

// buttonExit

//

this.buttonExit.Location = new System.Drawing.Point(55, 418);

this.buttonExit.Name = "buttonExit";

this.buttonExit.Size = new System.Drawing.Size(196, 23);

this.buttonExit.TabIndex = 11;

this.buttonExit.Text = "Закрыть приложение";

this.buttonExit.UseVisualStyleBackColor = true;

this.buttonExit.Click += new System.EventHandler(this.buttonClose\_Click);

//

// buttonReadText

//

this.buttonReadText.Location = new System.Drawing.Point(55, 25);

this.buttonReadText.Name = "buttonReadText";

this.buttonReadText.Size = new System.Drawing.Size(75, 23);

this.buttonReadText.TabIndex = 12;

this.buttonReadText.Text = "Чтение из файла";

this.buttonReadText.UseVisualStyleBackColor = true;

this.buttonReadText.Click += new System.EventHandler(this.buttonReadText\_Click\_1);

//

// textBoxReadTime

//

this.textBoxReadTime.Location = new System.Drawing.Point(282, 27);

this.textBoxReadTime.Name = "textBoxReadTime";

this.textBoxReadTime.Size = new System.Drawing.Size(261, 20);

this.textBoxReadTime.TabIndex = 13;

//

// labelReadTime

//

this.labelReadTime.AutoSize = true;

this.labelReadTime.Location = new System.Drawing.Point(149, 30);

this.labelReadTime.Name = "labelReadTime";

this.labelReadTime.Size = new System.Drawing.Size(127, 13);

this.labelReadTime.TabIndex = 14;

this.labelReadTime.Text = "Время чтения из файла";

//

// labelSearchWord

//

this.labelSearchWord.AutoSize = true;

this.labelSearchWord.Location = new System.Drawing.Point(52, 88);

this.labelSearchWord.Name = "labelSearchWord";

this.labelSearchWord.Size = new System.Drawing.Size(98, 13);

this.labelSearchWord.TabIndex = 15;

this.labelSearchWord.Text = "Слово для поиска";

//

// textBoxSearchWord

//

this.textBoxSearchWord.Location = new System.Drawing.Point(156, 85);

this.textBoxSearchWord.Name = "textBoxSearchWord";

this.textBoxSearchWord.Size = new System.Drawing.Size(100, 20);

this.textBoxSearchWord.TabIndex = 16;

//

// buttonSearchWord

//

this.buttonSearchWord.Location = new System.Drawing.Point(55, 137);

this.buttonSearchWord.Name = "buttonSearchWord";

this.buttonSearchWord.Size = new System.Drawing.Size(120, 23);

this.buttonSearchWord.TabIndex = 17;

this.buttonSearchWord.Text = "Искать слово";

this.buttonSearchWord.UseVisualStyleBackColor = true;

this.buttonSearchWord.Click += new System.EventHandler(this.buttonSearchWord\_Click);

//

// labelSearchTime

//

this.labelSearchTime.AutoSize = true;

this.labelSearchTime.Location = new System.Drawing.Point(181, 142);

this.labelSearchTime.Name = "labelSearchTime";

this.labelSearchTime.Size = new System.Drawing.Size(112, 13);

this.labelSearchTime.TabIndex = 18;

this.labelSearchTime.Text = "Время поиска слова";

//

// textBoxSearchTime

//

this.textBoxSearchTime.Location = new System.Drawing.Point(299, 140);

this.textBoxSearchTime.Name = "textBoxSearchTime";

this.textBoxSearchTime.Size = new System.Drawing.Size(244, 20);

this.textBoxSearchTime.TabIndex = 19;

//

// labelFoundWord

//

this.labelFoundWord.AutoSize = true;

this.labelFoundWord.Location = new System.Drawing.Point(52, 189);

this.labelFoundWord.Name = "labelFoundWord";

this.labelFoundWord.Size = new System.Drawing.Size(98, 13);

this.labelFoundWord.TabIndex = 20;

this.labelFoundWord.Text = "Найденные слова";

//

// listBoxFoundWords

//

this.listBoxFoundWords.FormattingEnabled = true;

this.listBoxFoundWords.Location = new System.Drawing.Point(55, 221);

this.listBoxFoundWords.Name = "listBoxFoundWords";

this.listBoxFoundWords.Size = new System.Drawing.Size(346, 173);

this.listBoxFoundWords.TabIndex = 21;

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);

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

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(661, 453);

this.Controls.Add(this.listBoxFoundWords);

this.Controls.Add(this.labelFoundWord);

this.Controls.Add(this.textBoxSearchTime);

this.Controls.Add(this.labelSearchTime);

this.Controls.Add(this.buttonSearchWord);

this.Controls.Add(this.textBoxSearchWord);

this.Controls.Add(this.labelSearchWord);

this.Controls.Add(this.labelReadTime);

this.Controls.Add(this.textBoxReadTime);

this.Controls.Add(this.buttonReadText);

this.Controls.Add(this.buttonExit);

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 buttonExit;

private System.Windows.Forms.Button buttonReadText;

private System.Windows.Forms.TextBox textBoxReadTime;

private System.Windows.Forms.Label labelReadTime;

private System.Windows.Forms.Label labelSearchWord;

private System.Windows.Forms.TextBox textBoxSearchWord;

private System.Windows.Forms.Button buttonSearchWord;

private System.Windows.Forms.Label labelSearchTime;

private System.Windows.Forms.TextBox textBoxSearchTime;

private System.Windows.Forms.Label labelFoundWord;

private System.Windows.Forms.ListBox listBoxFoundWords;

}

}

Form2.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;

namespace \_3sem\_lab4

{

public partial class Form2 : Form

{

public Form2()

{

InitializeComponent();

}

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

{

this.Close();

}

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

{

Application.Exit();

}

private void Form2\_FormClosed(object sender, FormClosedEventArgs e)

{

MessageBox.Show("Форма 2 закрылась!");

}

private void Form2\_FormClosing(object sender, FormClosingEventArgs e)

{

DialogResult result = MessageBox.Show("Вы действительно хотите закрыть форму 2?",

"Уважаемый пользователь", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);

if (result == DialogResult.No)

{

e.Cancel = true;

}

}

private void Form2\_Load(object sender, EventArgs e)

{

}

}

}

Form2.Designer.cs:

namespace \_3sem\_lab4

{

partial class Form2

{

/// <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.buttonClose = new System.Windows.Forms.Button();

this.buttonExit = new System.Windows.Forms.Button();

this.SuspendLayout();

//

// buttonClose

//

this.buttonClose.Location = new System.Drawing.Point(12, 12);

this.buttonClose.Name = "buttonClose";

this.buttonClose.Size = new System.Drawing.Size(260, 23);

this.buttonClose.TabIndex = 0;

this.buttonClose.Text = "Закрыть окно";

this.buttonClose.UseVisualStyleBackColor = true;

this.buttonClose.Click += new System.EventHandler(this.buttonClose\_Click);

//

// buttonExit

//

this.buttonExit.Location = new System.Drawing.Point(12, 43);

this.buttonExit.Name = "buttonExit";

this.buttonExit.Size = new System.Drawing.Size(260, 23);

this.buttonExit.TabIndex = 1;

this.buttonExit.Text = "Закрыть приложение";

this.buttonExit.UseVisualStyleBackColor = true;

this.buttonExit.Click += new System.EventHandler(this.buttonExit\_Click);

//

// Form2

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);

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

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(284, 78);

this.Controls.Add(this.buttonExit);

this.Controls.Add(this.buttonClose);

this.Name = "Form2";

this.Text = "Form2";

this.FormClosing += new System.Windows.Forms.FormClosingEventHandler(this.Form2\_FormClosing);

this.FormClosed += new System.Windows.Forms.FormClosedEventHandler(this.Form2\_FormClosed);

this.Load += new System.EventHandler(this.Form2\_Load);

this.ResumeLayout(false);

}

#endregion

private System.Windows.Forms.Button buttonClose;

private System.Windows.Forms.Button buttonExit;

}

}