

МГТУ им. Баумана  
Факультет “Информатика и системы управления”  
Кафедра “Автоматизированные системы обработки информации и  
управления”

Отчет по лабораторной работе №4

Выполнил:  
Студент группы ИУ5-31  
Фонканц Р.В.  
Преподаватель:  
Гапанюк Ю.Е.

## 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 (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 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 поле ввода (TextBox) или надпись (Label)

## Текст программы

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.ComponentModel;  
using System.Data;  
using System.Drawing;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
using System.Windows.Forms;
```

```
using System.IO;
using System.Diagnostics;
```

```
namespace Лаб_4._1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
        /// <summary>
        /// Список слов
        /// </summary>
        List<string> list = new List<string>();

        private void label1_Click(object sender, EventArgs e)
        {

        }

        private void label3_Click(object sender, EventArgs e)
        {

        }

        private void label5_Click(object sender, EventArgs e)
        {

        }

        private void buttonClose_Click_1(object sender, EventArgs e) {
            this.Close();
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            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' }; 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 (!list.Contains(str)) list.Add(str);
}

t.Stop();
this.textBoxFileReadTime.Text = t.Elapsed.ToString();
this.textBoxFileReadCount.Text = list.Count.ToString();
}
else
{
MessageBox.Show("Необходимо выбрать файл");
}

}

private void button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
//Слово для поиска
string word = this.textBoxFind.Text.Trim();

//Если слово для поиска не пусто
if (!string.IsNullOrEmpty(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.textBoxExactTime.Text = t.Elapsed.ToString();
        this.listBoxResult.BeginUpdate(); //Очистка списка
        this.listBoxResult.Items.Clear();
        //Вывод результатов поиска
        foreach (string str in tempList)
        {
            this.listBoxResult.Items.Add(str);
        }
        this.listBoxResult.EndUpdate();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Необходимо выбрать файл и ввести
слово для поиска");
    }
}

private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //Слово для поиска
    string word = this.textBoxFind.Text.Trim();

}

private void button4_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //Имя файла отчета
    string TempReportFileName = "Report_" +
    DateTime.Now.ToString("dd_MM_yyyy_hhmmss");
    //Диалог сохранения файла отчета SaveFileDialog fd
    = new SaveFileDialog(); fd.FileName =
    TempReportFileName; fd.DefaultExt = ".html";
    fd.Filter = "HTML Reports|*.html";
}

```

```

if (fd.ShowDialog() == DialogResult.OK)
{
    string ReportFileName = fd.FileName;
    //Формирование отчета StringBuilder b
    = new StringBuilder();
    b.AppendLine("<html>");
    b.AppendLine("<head>");
    b.AppendLine("<meta http-equiv='Content-Type'
content='text/html; charset = UTF - 8'/>");
    b.AppendLine("<title> " + ReportFileName + "</title>");
    b.AppendLine("</head>");
    b.AppendLine("<body>");
    b.AppendLine("<h1> " + ReportFileName + "</h1>");
    b.AppendLine("<table border='1'>"); b.AppendLine("<tr>");
    b.AppendLine("<td>Время чтения из файла</td>");
    b.AppendLine("<td> " + this.textBoxFileReadTime.Text + "</td>");
    b.AppendLine("</tr>");
    b.AppendLine("<tr>");
    b.AppendLine("<td>Количество уникальных слов в
файле</td>");
    b.AppendLine("<td> " + this.textBoxFileReadCount.Text +
"</td>");
    b.AppendLine("</tr>");
    b.AppendLine("<tr>");
    b.AppendLine("<td>Слово для поиска</td>");
    b.AppendLine("<td> " + this.textBoxFind.Text + "</td>");
    b.AppendLine("</tr>");
    b.AppendLine("<tr>");
    b.AppendLine("<td>Максимальное расстояние для нечеткого
поиска </ td > ");
    b.AppendLine("<td> " + this.textBoxMaxDist.Text + "</td>");
    b.AppendLine("</tr>");
    b.AppendLine("<tr>");
    b.AppendLine("<td>Время четкого поиска</td>");
    b.AppendLine("<td> " + this.textBoxExactTime.Text + "</td>");
    b.AppendLine("</tr>");
    b.AppendLine("<tr>");
    b.AppendLine("<td>Время нечеткого поиска</td>");
    b.AppendLine("<td> " + this.textBoxApproxTime.Text + "</td>");
    b.AppendLine("</tr>");
    b.AppendLine("<tr valign='top'>");

```

```

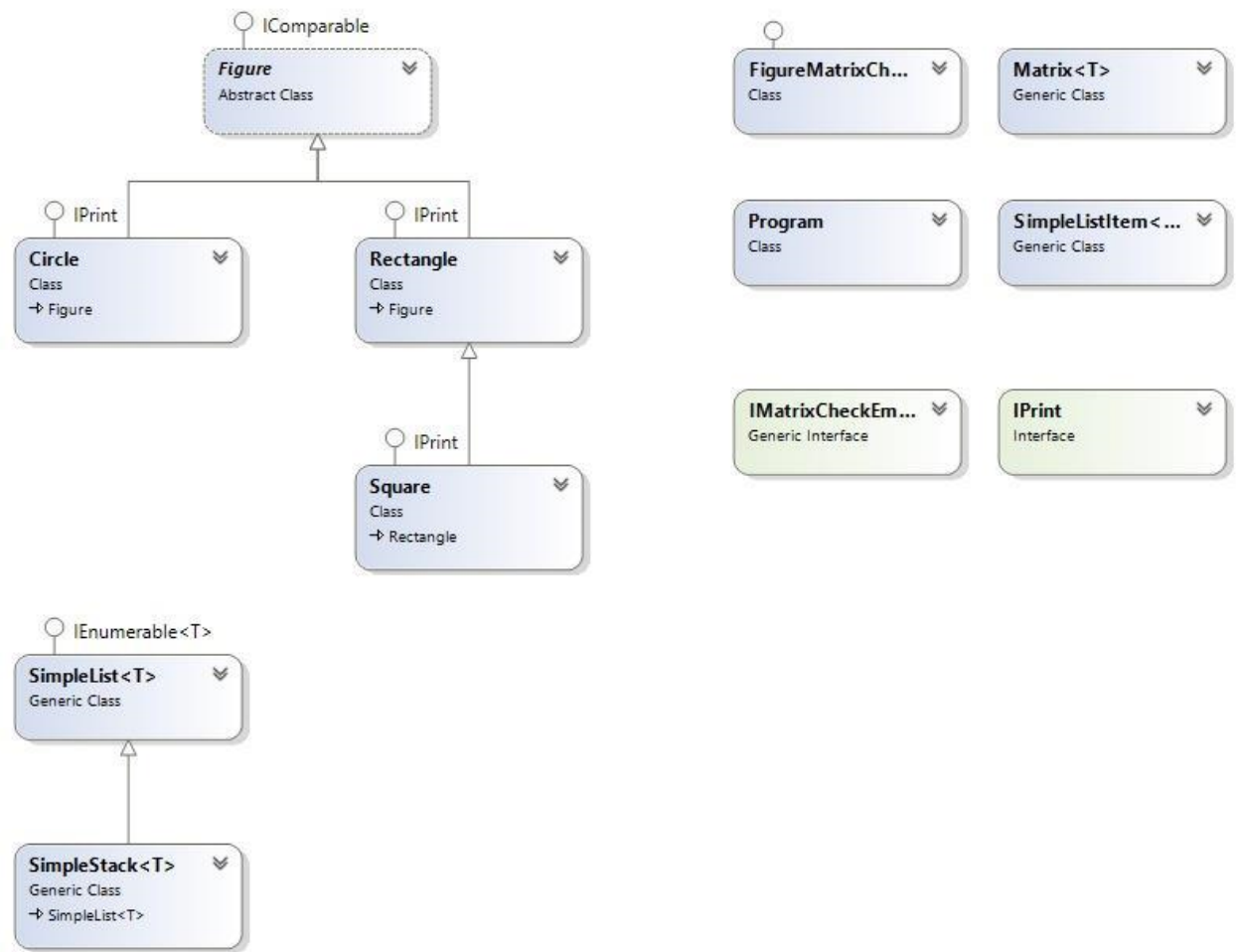
        b.AppendLine("<td>Результаты поиска</td>");
        b.AppendLine("<td>");
        b.AppendLine("<ul>");
        foreach (var x in this.listBoxResult.Items)
        {
            b.AppendLine("<li>" + x.ToString() + "</li>");
        }
        b.AppendLine("</ul>");
        b.AppendLine("</td>");
        b.AppendLine("</tr>");
        b.AppendLine("</table>");
        b.AppendLine("</body>");
        b.AppendLine("</html>");
        //Сохранение файла
        File.AppendAllText(ReportFileName, b.ToString());
        MessageBox.Show("Отчет сформирован. Файл: " +
ReportFileName);
    }

}

}
}

```

### Диаграмма классов



## Результат

Form1

Чтение из файла

Время чтения из файла:

Количество уникальных слов в файле:

Слово для поиска:

Чёткий поиск

Время чёткого поиска:

Максимальное расстояние для нечёткого поиска:

Параллельный нечёткий поиск

Количество потоков:

Вычисленное количество потоков:

Время нечёткого поиска:

Сохранение отчёта

Выход

Лаб\_4\_1.Form1

Необходимо выбрать файл

OK

```
{
}

private void label3_Click(object sender, EventArgs e)
{
}
```

Form1

Чтение из файла

Время чтения из файла: 00:00:00.0020453

Количество уникальных слов в файле: 524

Слово для поиска: текст

Чёткий поиск

Время чёткого поиска: 00:00:00.0001337

Максимальное расстояние для нечёткого поиска:

Количество потоков:

Вычисленное количество потоков:

Время нечёткого поиска:

текст  
тексте  
текста)  
тексту  
текста  
текста;

Сохранение отчёта

Выход