**Московский государственный технический**

**Университет им Н.Э.Баумана**

Факультет «Информатика и системы управление»

Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»

Курс «Парадигмы и конструкции языков программирования»

Отчет по лабораторной работе №5

Выполнил: Проверил:

Студент: Марянян А.А. Преподаватель каф. ИУ5

Группа: ИУ5-34Б Нардид А.Н.

Подпись и дата: Подпись и дата:

**Постановка задачи**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, документ

Автоматически созданное описание**

**Код**

using System.Diagnostics;  
  
namespace Lab5  
{  
 public partial class Form1 : Form  
 {  
 private readonly List<string> \_wordsList = new List<string>();  
 private readonly Stopwatch \_stopwatch = new Stopwatch();  
  
 private Button? \_buttonLoadFile;  
 private Button? \_buttonSearch;  
   
 private TextBox? \_textBoxLoadTime;  
 private TextBox? \_textBoxSearch;  
 private TextBox? \_textBoxSearchTime;  
 private TextBox? \_textBoxMaxDistance;  
   
 private ListBox? \_listBoxResults;  
  
 public Form1()  
 {  
 InitializeComponent();  
 InitializeCustomComponents();  
 }  
   
  
 private void InitializeCustomComponents()  
 {  
   
 \_buttonLoadFile = new Button();  
 \_buttonSearch = new Button();  
   
 \_textBoxLoadTime = new TextBox();  
 \_textBoxSearch = new TextBox();  
 \_textBoxSearchTime = new TextBox();  
 \_textBoxMaxDistance = new TextBox();  
   
 \_listBoxResults = new ListBox();  
  
   
 \_buttonLoadFile.Location = new Point(30, 20);  
 \_buttonLoadFile.Size = new Size(120, 30);  
 \_buttonLoadFile.Text = "Загрузить файл";  
 \_buttonLoadFile.Click += ButtonLoadFile\_Click;  
  
 \_buttonSearch.Location = new Point(30, 90);  
 \_buttonSearch.Size = new Size(120, 30);  
 \_buttonSearch.Text = "Найти слово";  
 \_buttonSearch.Click += ButtonSearch\_Click;  
  
   
 \_textBoxLoadTime.Location = new Point(180, 25);  
 \_textBoxLoadTime.ReadOnly = true;  
 \_textBoxLoadTime.Size = new Size(200, 20);  
  
 \_textBoxSearch.Location = new Point(180, 95);  
 \_textBoxSearch.Size = new Size(200, 20);  
  
 \_textBoxSearchTime.Location = new Point(180, 130);  
 \_textBoxSearchTime.ReadOnly = true;  
 \_textBoxSearchTime.Size = new Size(200, 20);  
  
 \_textBoxMaxDistance.Location = new Point(400, 95);  
 \_textBoxMaxDistance.Size = new Size(200, 20);  
  
   
 \_listBoxResults.Location = new Point(30, 170);  
 \_listBoxResults.Size = new Size(350, 150);  
   
   
 Controls.Add(\_buttonLoadFile);  
 Controls.Add(\_buttonSearch);  
   
 Controls.Add(\_textBoxLoadTime);  
 Controls.Add(\_textBoxSearch);  
 Controls.Add(\_textBoxSearchTime);  
 Controls.Add(\_textBoxMaxDistance);  
   
 Controls.Add(\_listBoxResults);  
   
 }  
  
 private void ButtonLoadFile\_Click(object? sender, EventArgs e)  
 {  
 OpenFileDialog openFileDialog = new OpenFileDialog();  
 openFileDialog.Filter = "Text Files (\*.txt)|\*.txt";  
  
 if (openFileDialog.ShowDialog() == DialogResult.**OK**)  
 {  
 \_stopwatch.Start();  
  
 string content = File.ReadAllText(openFileDialog.FileName);  
 string[] words = content.Split();  
  
 foreach (var word in words)  
 {  
 if (!\_wordsList.Contains(word))  
 {  
 \_wordsList.Add(word);  
 }  
 }  
  
 \_stopwatch.Stop();  
 if (\_textBoxLoadTime != null)  
 \_textBoxLoadTime.Text = $"Время загрузки: {\_stopwatch.ElapsedMilliseconds} мс";  
 }  
 }  
  
 private void ButtonSearch\_Click(object? sender, EventArgs e)  
 {  
 var searchTerm = \_textBoxSearch?.Text;  
  
 if (string.IsNullOrWhiteSpace(searchTerm))  
 {  
 MessageBox.Show("Введите слово для поиска!");  
 return;  
 }  
  
 if (string.IsNullOrWhiteSpace(\_textBoxMaxDistance?.Text))  
 {  
 MessageBox.Show("Введите максимальное расстояние!");  
 return;  
 }  
  
 \_stopwatch.Restart();  
  
 \_listBoxResults?.BeginUpdate();  
 \_listBoxResults?.Items.Clear();  
  
 for (int l = 0; l < \_wordsList.Count; l++)  
 {  
 var m = \_wordsList[l].Length;  
 var n = searchTerm!.Length;  
  
 var maxDistance = Convert.ToInt32(\_textBoxMaxDistance?.Text);  
   
 int[,] matrix = new int[m + 1, n + 1];  
   
 for (var i = 0; i <= m; i++) matrix[i, 0] = i;  
 for (var i = 0; i <= n; i++) matrix[0, i] = i;  
   
 for (int i = 1; i <= m; i++)  
 {  
 for (int j = 1; j <= n; j++)  
 {  
 int cost = (\_wordsList[l][i - 1] == searchTerm[j - 1]) ? 0 : 1;  
   
 matrix[i, j] = Math.Min(  
 Math.Min(matrix[i - 1, j] + 1, matrix[i, j - 1] + 1),  
 matrix[i - 1, j - 1] + cost  
 );  
 }  
 }  
   
 if (matrix[m, n] <= maxDistance && \_wordsList[l]!="")  
 {  
 \_listBoxResults?.Items.Add(\_wordsList[l]);  
 }  
 }  
  
 \_listBoxResults?.EndUpdate();  
  
 \_stopwatch.Stop();  
 if (\_textBoxSearchTime != null)  
 \_textBoxSearchTime.Text = $"Время поиска: {\_stopwatch.ElapsedMilliseconds} мс";  
 }  
 }  
}

**Построение проекта**

**Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание**

**Вывод**

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, программное обеспечение, дисплей

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, дисплей

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дисплей, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, программное обеспечение, Значок на компьютере

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, линия

Автоматически созданное описание