**МІНІСТЕРСТВО**

**ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ**

**Національний технічний університет України**

**«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

**Кафедра інформаційних систем та технологій**

**Звіт**

**з лабораторної  роботи № 1**

**«Алгоритмізація. Системи числення»**

**з дисципліни**

**«Програмування – 2. Основи програмування»**

**Варіант №10**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Перевірив:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |  | **Виконав:**  **Грачов Артем** |
|  |  | **Студент гр. ІС-11 ФІОТ** |
| **Посада, ПІБ викладача** |  | **1 курс,**  **залікова книжка № IC-1101** |

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1

**Мета**: Вивчити основні елементи розробки застосунків з графічним інтерфейсом

**Обладнання**: Персональні комп’ютери

**Завдання на лабораторну роботу:**

10 -Скласти опис класу для визначення одновимірних масивів строк фіксованої довжини. Передбачити контроль виходу за межі масиву, можливість звернення до окремих рядків масиву за індексами, виконання операцій поелементного зчеплення двох масивів з утворенням нового масиву, злиття двох масивів з виключенням повторюваних елементів, а також виведення на екран елемента масиву по заданому індексу та виведення всього масиву. Зробити властивості класу приватними, а для їх читання створити методи-геттери.

**Завдання 2**

Створити у попередньому завданні два методи з використанням серіалізації та десеріалізації JSON.

* **Метод 1**. Зберігає створений об’єкт класу з Завдання 1 у JSON файл

**Метод 2.** Відкриває JSON файл з даними та створює об’єкт класу з цими даними для виконання Завдання 1.

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 Lab\_1

{

public partial class Form1 : Form

{

int in\_count = 0, count = 0;

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

List<String> tmp = new List<string>();

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

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

{

}

private void button1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

StringAr ob = new StringAr(in\_count, tmp);

comboBox1.Items.Add(in\_count);

in\_count++;

tmp.Clear();

list.Add(ob);

listBox2.Items.Clear();

textBox1.Text = "";

count = 0;

}

private void comboBox1\_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)

{

listBox1.Items.Clear();

int id = (int)comboBox1.SelectedIndex;

for(int i=0;i<list[id].ar.Count();i++) listBox1.Items.Add(list[id].ar[i]);

}

private void button3\_Click(object sender, EventArgs e)

{

try

{

MessageBox.Show(

list[System.Convert.ToInt32(textBox2.Text)].getElement(System.Convert.ToInt32(textBox3.Text)),

"Отримання елемента",

MessageBoxButtons.OK,

MessageBoxIcon.Information,

MessageBoxDefaultButton.Button1,

MessageBoxOptions.DefaultDesktopOnly);

}

catch

{

MessageBox.Show(

"Не існує такого елемента",

"Помилка",

MessageBoxButtons.OK,

MessageBoxIcon.Error,

MessageBoxDefaultButton.Button1,

MessageBoxOptions.DefaultDesktopOnly);

}

}

private void button4\_Click(object sender, EventArgs e)

{

try

{

int first\_i = System.Convert.ToInt32(textBox5.Text), second\_i = System.Convert.ToInt32(textBox4.Text);

list.Add(StringAr.Consolid(list[first\_i], list[second\_i], in\_count));

comboBox1.Items.Add(in\_count);

in\_count++;

}

catch

{

MessageBox.Show(

"Перевірте введені дані",

"Помилка",

MessageBoxButtons.OK,

MessageBoxIcon.Error,

MessageBoxDefaultButton.Button1,

MessageBoxOptions.DefaultDesktopOnly);

}

}

private void button6\_Click(object sender, EventArgs e)

{

int id = System.Convert.ToInt32(textBox7.Text);

list[id].serialize();

}

private void button7\_Click(object sender, EventArgs e)

{

list.Add(StringAr.DeSerialize(in\_count));

comboBox1.Items.Add(in\_count);

in\_count++;

}

private void button2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

if(count++ < StringAr.Length)

{

tmp.Add(textBox1.Text);

listBox2.Items.Add(textBox1.Text);

textBox1.Text = "";

}

else

{

MessageBox.Show(

"Ви превисили кількість стрічок в одному об'єкті",

"Повідомлення",

MessageBoxButtons.OK,

MessageBoxIcon.Error,

MessageBoxDefaultButton.Button1,

MessageBoxOptions.DefaultDesktopOnly);

}

}

}

}

using Newtonsoft.Json;

using System;

using System.Collections.Generic;

using System.IO;

using System.Linq;

using System.Text;

using System.Threading.Tasks;

namespace Lab\_1

{

class StringAr

{

private static int length = 5;

private int index;

public List<string> ar = new List<string>();

public static int Length { get { return length; } }

public int Index { get { return index; } set { index = value; } }

public StringAr(int index, List<string> ar)

{

this.index = index;

for(int i=0;i<ar.Count(); i++)

{

this.ar.Add(ar[i]);

}

}

public string getElement(int index)

{

return ar[index];

}

public static StringAr Consolid(StringAr first, StringAr second, int last\_ind)

{

bool fl = false;

List<string> ob\_ar = new List<string>();

ob\_ar.AddRange(first.ar);

for(int i=0;i<second.ar.Count();i++ )

{

fl = false;

for(int j = 0; j < first.ar.Count(); j++)

{

if (second.ar[i] == first.ar[j]) { fl = true; break; }

else continue;

}

if (fl) continue;

else ob\_ar.Add(second.ar[i]);

}

StringAr ob = new StringAr(last\_ind,ob\_ar);

return ob;

}

public void serialize()

{

JsonSerializer serializer = new JsonSerializer();

using (StreamWriter sw = new StreamWriter(@"D:\KPI\ОП 2\Lab\_1\test.json"))

using (JsonWriter writer = new JsonTextWriter(sw))

{

serializer.Serialize(writer, this);

}

}

public static StringAr DeSerialize(int ind)

{

StringAr ob = JsonConvert.DeserializeObject<StringAr>(File.ReadAllText(@"D:\KPI\ОП 2\Lab\_1\test.json"));

ob.index = ind;

return ob;

}

}

}

