

**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, ПБ викладача

1 курс,

залікова книжка № ІС-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.Te
xt)),
                "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\07 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\07
2\Lab_1\test.json"));
    ob.index = ind;
    return ob;
}
}
}

```

Form1

— □ ×

Фіксована кількість елементів масиву:5

Створюваний об'єкт

Індекс 1 об'єкта

Індекс 2 об'єкта

Об'єднати

Елемент масиву

Додати в теперешній об'єкт

Створити новий об'єкт

Індекс об'єкта

Індекс у масиві

Отримати елемент

Індекс об'єкту

to JSON

FromJSON