

Лабораторна робота №2

Дисципліна «КРОС-ПЛАТФОРМНЕ ПРОГРАМУВАННЯ»

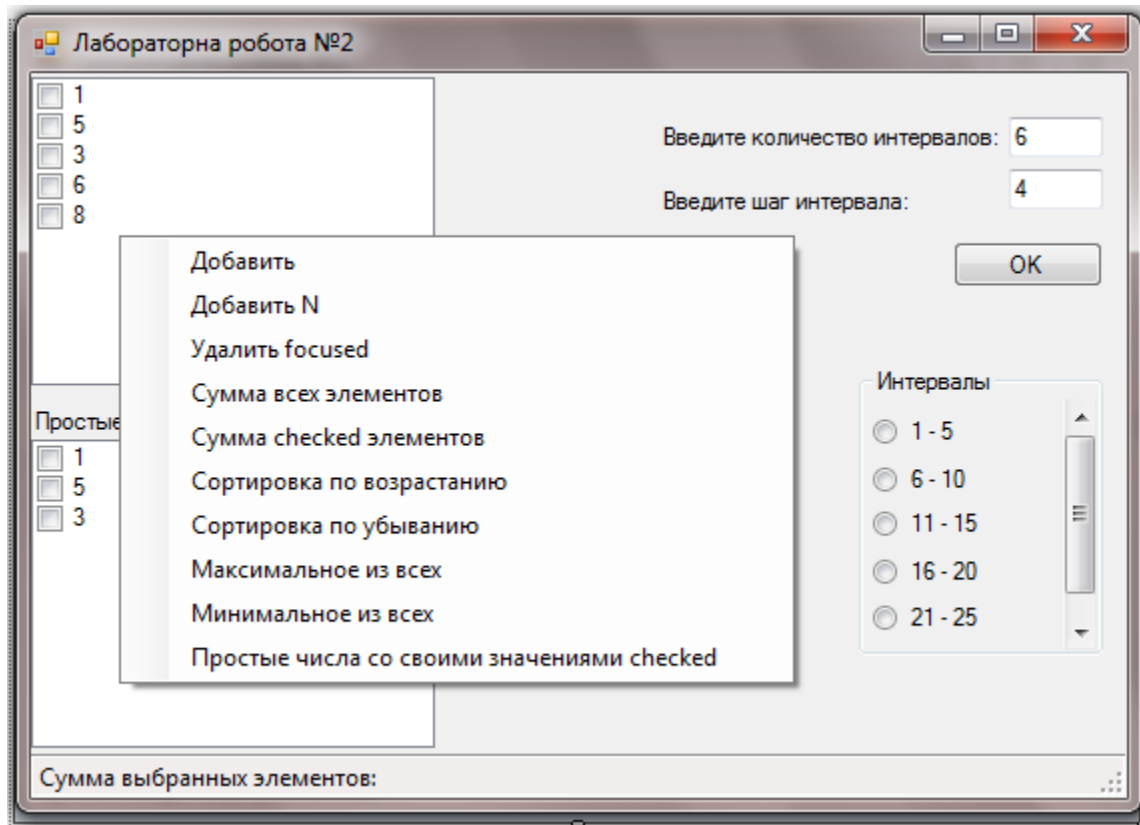
Тема роботи: ПОБУДОВА ПРОСТОГО ЗАСТОСУНКУ З WINDOWS FORMS

Цілі роботи

1. Навчитися будувати прості Windows Forms-застосунки
2. Набути практичних навичок роботи з основними стандартними елементами керування

Завдання до лабораторної роботи

Створити Windows Forms-застосунок, подібний до представленого на малюнку:



Виконання роботи

Текст програми

```
using System.Drawing;  
using System.Runtime.ConstrainedExecution;
```

```

using System;
using Microsoft.VisualBasic;
using System.Collections;
using System.Windows.Forms;

namespace LR2CrossPlatform
{
    public partial class LR2Form : Form
    {
        public LR2Form()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void okButton_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            int intervals_value = (int)intervals.Value;
            int step_value = (int)step.Value;
            int first = 1;
            int last = 1;
            RadioButton rb;

            intervalsPanel.Controls.Clear();
            allNumbers.Items.Clear();
            primeNumbers.Items.Clear();
            statusLabel.Text = "Сума обраних елементів: ";
            sumStatusLabel.Text = "0";

            RadioButton[] intervalsRb = new RadioButton[intervals_value];
            for (int i = 0; i < intervals_value; i++)
            {
                last = first + step_value;
                string s =
                    $"{Convert.ToString(first)}-{Convert.ToString(last)}";
                first = last;

                rb = new RadioButton();
                rb.Text = s;
                rb.AutoSize = true;
                rb.Top = i * rb.Height;
                rb.Anchor = AnchorStyles.Top | AnchorStyles.Bottom
                    | AnchorStyles.Left | AnchorStyles.Right;
                intervalsRb[i] = rb;

                intervalsPanel.Controls.Add(intervalsRb[i]);
                intervalsPanel.Controls[i].Click += rbClick;
            }
        }

        private void rbClick(object? sender, EventArgs e)
        {
            string s = ((RadioButton)sender).Text;
            string[] nums = s.Split('-');
            int first = Convert.ToInt32(nums[0]);

```

```

        int last = Convert.ToInt32(nums[1]);

        allNumbers.Items.Clear();
        primeNumbers.Items.Clear();
        for (int i = first; i <= last; i++)
        {
            allNumbers.Items.Add(i);
        }
        int ctr;
        for (int i = first; i <= last; i++)
        {
            ctr = 0;

            for (int j = 2; j <= i / 2; j++)
            {
                if (i % j == 0)
                {
                    ctr++;
                    break;
                }
            }

            if (ctr == 0 && i != 1)
                primeNumbers.Items.Add(i);
        }
    }

    private void allNumbers_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        int sum = 0;
        foreach (object item in ((CheckedListBox)sender).CheckedItems)
            sum = sum + Convert.ToInt32(item.ToString());
        sumStatusLabel.Text = sum.ToString();
        statusLabel.Text = "Сума обраних елементів: ";
    }

    private void allNumbers_ItemCheck(object sender,
                                      ItemCheckEventArgs e)
    {
        allNumbers_Click(sender, e);
    }

    private void allNumbers_MouseDown(object sender, MouseEventArgs e)
    {
        allNumbers_Click(sender, e);
    }

    private void primeNumbers_MouseDown(object sender, MouseEventArgs
e)
    {
        int sum = 0;
        foreach (object item in ((CheckedListBox)sender).CheckedItems)
            sum = sum + Convert.ToInt32(item.ToString());
        sumStatusLabel.Text = sum.ToString();
    }

```

```

        statusLabel.Text = "Сума обраних простих чисел: ";
    }

    private void додатиToolStripMenuItem_Click(object sender,
                                                EventArgs e)
    {
        int res = 0;
        String? input = Interaction.InputBox(
            "Введіть число:", "Введення");
        if (String.IsNullOrEmpty(input))
        {
            MessageBox.Show("Треба було щось ввести!",
                "Помилка вводу", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
            return;
        }
        if (!Int32.TryParse(input, out res))
        {
            MessageBox.Show("Ви мали ввести число!", "Помилка вводу",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
            return;
        }
        allNumbers.Items.Add(res.ToString());
    }

    private void додатиNToolStripMenuItem_Click(object sender,
                                                EventArgs e)
    {
        int res = 0;
        String? input = Interaction.InputBox(
            "Введіть клька чисел через кому:", "Введення");
        if (String.IsNullOrEmpty(input))
        {
            MessageBox.Show("Треба було щось ввести!",
                "Помилка вводу", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
            return;
        }
        string[] nums = input.Split(',');
        foreach (string s in nums)
        {
            if (!Int32.TryParse(s, out res))
            {
                MessageBox.Show("Ви мали ввести числа через кому!",
                    "Помилка вводу", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }
            allNumbers.Items.Add(res.ToString());
        }
    }

    private void видалитиFocusedToolStripMenuItem_Click(object sender,
                                                         EventArgs e)
    {
        for (int i = allNumbers.SelectedItems.Count - 1; i >= 0; i--)
            allNumbers.Items.Remove(allNumbers.SelectedItems[i]);
    }

```

```

}

private void сумаВсіхЕлементівToolStripMenuItem_Click(
    object sender, EventArgs e)
{
    int sum = 0;
    foreach (object item in allNumbers.Items)
        sum = sum + Convert.ToInt32(item.ToString());
    MessageBox.Show($"Сума всіх чисел: {sum}", "Результат",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
}

private void сумаCheckedЕлементівToolStripMenuItem_Click(
    object sender, EventArgs e)
{
    int sum = 0;
    foreach (object item in allNumbers.CheckedItems)
        sum = sum + Convert.ToInt32(item.ToString());
    MessageBox.Show($"Сума відмічених чисел: {sum}", "Результат",
        MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
}

private void сортуванняЗаЗростаннямToolStripMenuItem_Click(
    object sender, EventArgs e)
{
    List<int> q = new List<int>();
    foreach (object o in allNumbers.Items)
        q.Add(Convert.ToInt32(o.ToString()));
    q.Sort();
    allNumbers.Items.Clear();
    foreach (int o in q)
    {
        allNumbers.Items.Add(o.ToString());
    }
}

private void сортуванняЗаСпаданнямToolStripMenuItem_Click(
    object sender, EventArgs e)
{
    List<int> q = new List<int>();
    foreach (object o in allNumbers.Items)
        q.Add(Convert.ToInt32(o.ToString()));
    q = q.OrderByDescending(o => o).ToList();
    allNumbers.Items.Clear();
    foreach (int o in q)
    {
        allNumbers.Items.Add(o.ToString());
    }
}

private void максимальнеЗУсіхToolStripMenuItem_Click(
    object sender, EventArgs e)
{

```

```

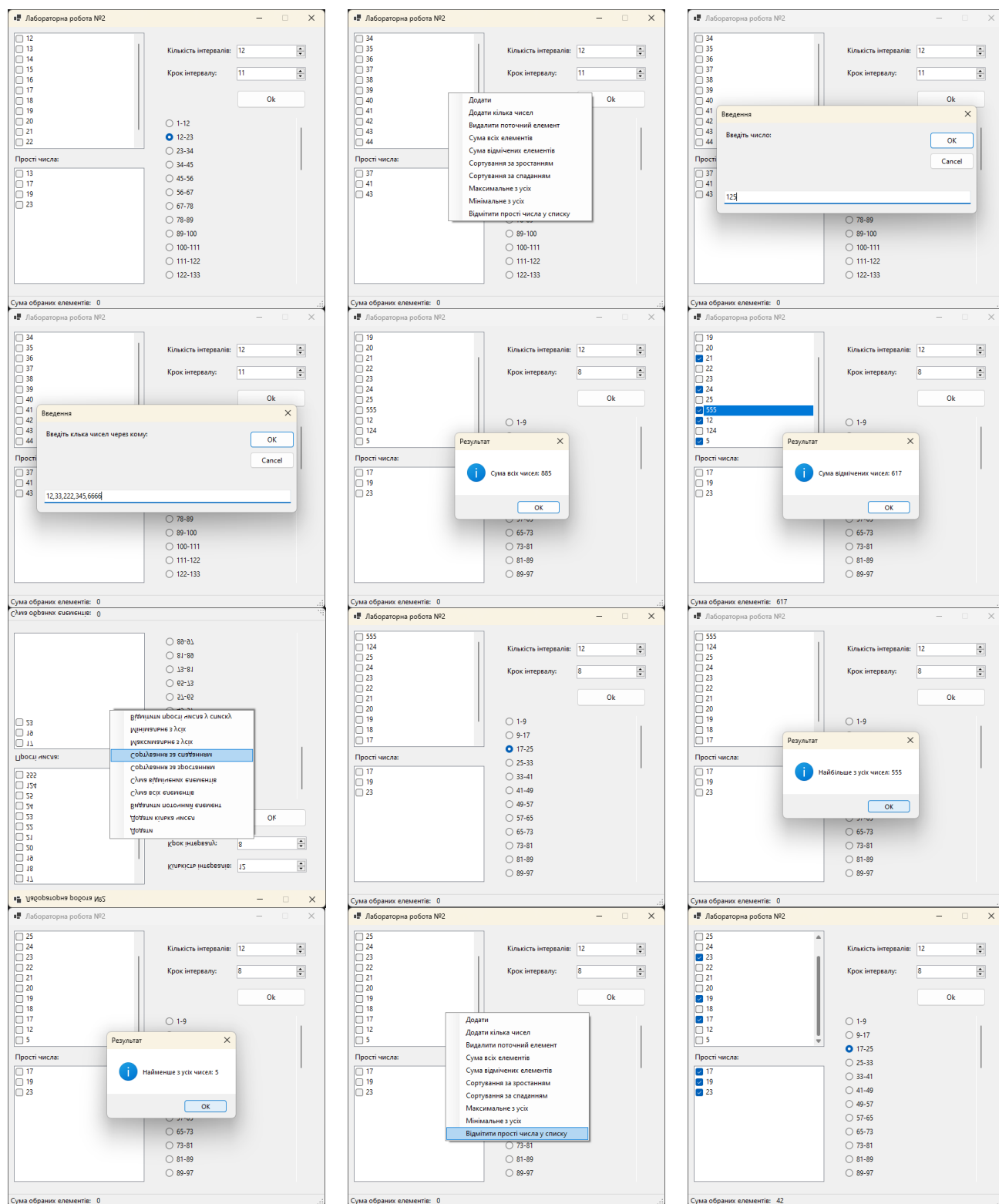
        List<int> q = new List<int>();
        foreach (object o in allNumbers.Items)
            q.Add(Convert.ToInt32(o.ToString()));
        q.Sort();
        int max = q.Max();
        MessageBox.Show($"Найбільше з усіх чисел: {max}", "Результат",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }

    private void мінімальнеЗУсіхToolStripMenuItem_Click(object sender,
        EventArgs e)
    {
        List<int> q = new List<int>();
        foreach (object o in allNumbers.Items)
            q.Add(Convert.ToInt32(o.ToString()));
        q.Sort();
        int max = q.Min();
        MessageBox.Show($"Найменше з усіх чисел: {max}", "Результат",
            MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }

    private void
        простіЧислаЗіСвоїмиЗначеннямиCheckedToolStripMenuItem_Click(
        object sender, EventArgs e)
    {
        ArrayList o = new ArrayList();
        foreach (object item in allNumbers.Items)
        {
            int num = Convert.ToInt32(item.ToString());
            foreach (object pitem in primeNumbers.Items)
            {
                int pnum = Convert.ToInt32(pitem.ToString());
                if (num == pnum)
                    o.Add(item);
            }
        }
        for (int i=0; i<primeNumbers.Items.Count;i++)
            primeNumbers.SetItemCheckState(i, CheckState.Checked);
        foreach (object item in o)
            allNumbers.SetItemCheckState(
                allNumbers.Items.IndexOf(item), CheckState.Checked);
    }
}

```

Результат виконання програми



Примітка

1. Робота виконувалась мовою C# у середовищі Visual Studio 2022 Community Edition (.NET 6) на комп'ютері, працюючому під керуванням ОС Windows 11 Pro 22H2.
2. Повні вихідні коди доступні в публічному репозиторії: <https://github.com/angelina-babych/Cross-Platform-Labs>, виконуваний файл – на сторінці релізів: <https://github.com/angelina-babych/Cross-Platform-Labs/releases/tag/v2.0.0>