

**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:

1. Вивчити матеріал згідно посилань.
2. Створити проект з назвою Lab.
3. Додати дві кнопки для яких задати відповідний початковий колір.
4. Написати методи, які дозволяють змінювати колір (колір однієї кнопки змінюється при натисканні іншої і навпаки).
5. Забезпечити зміну кольору випадковим чином.
6. Прив'язати методи для розв'язання рівнянь при натисканні відповідної кнопки, розв'язок рівняння повинен виводитися тільки при відтворені відповідного кольору кнопок.
7. Забезпечити поля для введення початкових значень рівнянь.
8. Додати третю кнопку на форму, яка буде забезпечувати завершення роботи програми з обов'язковим уточненням про завершення.
9. Кольори: Red, Green, Yellow, White, Grey, Blue, Cyan, DarkBlue, DarkCyan, DarkGray, DarkBlue, DarkRed, DarkYellow.
10. Підготувати протокол та продемонструвати роботу програми.

10. Початкові кольори: DarkBlue, DarkRed. Кінцеві кольори White, Grey.

$$y = \sqrt{\text{sign}(ax + b) - |x - b|}$$

$$y = x - \frac{z}{z - x^2/4} - \frac{x^2}{5!}$$

```
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 Lab1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void FirstButton_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            Random rnd = new Random();
            int value = rnd.Next(0, 12);
        }
    }
}
```

```

        Color[] colorsAr = new Color[13] { Color.Red, Color.Green, Color.Yellow,
        Color.White, Color.Gray, Color.Blue, Color.Cyan, Color.DarkBlue, Color.DarkCyan,
        Color.DarkGray, Color.DarkBlue, Color.DarkRed, Color.YellowGreen };
        SecondButton.BackColor = colorsAr[value];
        double x = Convert.ToDouble(textBox1.Text),
        a = Convert.ToDouble(textBox2.Text),
        b = Convert.ToDouble(textBox3.Text);
        double res = Math.Sqrt(Math.Sign(a * x + b) - Math.Abs(x - b));
        if (FirstButton.BackColor == Color.White)
            MessageBox.Show(
                Convert.ToString(res),
                "Результат",
                MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Information,
                MessageBoxDefaultButton.Button1,
                MessageBoxOptions.DefaultDesktopOnly);
        else MessageBox.Show(
            "Не той колір",
            "Результат",
            MessageBoxButtons.OK,
            MessageBoxIcon.Information,
            MessageBoxDefaultButton.Button1,
            MessageBoxOptions.DefaultDesktopOnly);
    }

    private void SecondButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        Random rnd = new Random();
        int value = rnd.Next(0, 12);
        Color[] colorsAr = new Color[13] { Color.Red, Color.Green, Color.Yellow,
        Color.White, Color.Gray, Color.Blue, Color.Cyan, Color.DarkBlue, Color.DarkCyan,
        Color.DarkGray, Color.DarkBlue, Color.DarkRed, Color.YellowGreen };
        FirstButton.BackColor = colorsAr[value];
        double x = Convert.ToDouble(textBox1.Text),
        z = Convert.ToDouble(textBox4.Text);
        double res = x - z / (z - Math.Pow(x, 2) / 4) - Math.Pow(x, 2) / 120;
        if (SecondButton.BackColor == Color.Gray)
            MessageBox.Show(
                Convert.ToString(res),
                "Результат",
                MessageBoxButtons.OK,
                MessageBoxIcon.Information,
                MessageBoxDefaultButton.Button1,
                MessageBoxOptions.DefaultDesktopOnly);
        else MessageBox.Show(
            "Не той колір",
            "Результат",
            MessageBoxButtons.YesNo,
            MessageBoxIcon.Information,
            MessageBoxDefaultButton.Button1,
            MessageBoxOptions.DefaultDesktopOnly);
    }

    private void textBox1_KeyPress(object sender, KeyPressEventArgs e)
    {
        if (e.KeyChar != 8 && (e.KeyChar < 48 || e.KeyChar > 57) && e.KeyChar != ',')
            e.Handled = true;
    }

    private void ExitButton_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        DialogResult result = MessageBox.Show(
            "Are you sure?",
            "Повідомлення",
            MessageBoxButtons.YesNo,

```

```
MessageBoxIcon.Information,  
MessageBoxDefaultButton.Button1,  
MessageBoxOptions.DefaultDesktopOnly);  
if (result == DialogResult.Yes) this.Close();  
}  
}
```

The screenshot shows a Windows Form titled "Form1". The form has a light gray background. In the top right corner, there is an "Exit" button. In the center, there are two buttons: "DarkBlue" (with a blue border) and "DarkRed" (with a red border). Below these buttons, there are four input fields labeled X, A, B, and Z, each preceded by its respective letter and a colon. The input fields are currently empty.

The screenshot shows the same Windows Form titled "Form1". The "DarkBlue" button is now highlighted with a blue border. The input fields X, A, B, and Z contain the values 3,3, 3,5, 2,6, and 2,2 respectively. An information dialog box titled "Результат" (Result) is displayed in the center of the form. The dialog box contains an information icon (a blue circle with a white 'i') and the text "Не той колір" (Not the color). There is an "OK" button at the bottom of the dialog box.

Form1

Exit

DarkBlue

DarkRed

X:

A:

B:


Z:

Form1

Exit

DarkRed

Результат

 7.419776315789478

OK

X:

A:

B:

Z:

Form1

Exit

DarkBlue

X: 3,3

A: 3,5

B: 2,6

Z: 2,2

Результат

0,5477225575051664

OK

Form1

Exit

DarkBlue

DarkRed

Повідомлення

Are you sure?

Да Нет

X: 3,3

A: 3,5

B: 2,6

Z: 2,2