МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет України

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Кафедра інформаційних систем та технологій

Звіт

з лабораторної роботи № 1

з дисципліни

«Програмування – 2»

Варіант № 20

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Перевірив: |  | Виконав: П’ятак Олександр |
|  |  | cтудент гр. ІС-13 , ФІОТ |
|  |  | 1 курс |

Київ 2021

**Лабораторна робота № 0**

**Мета роботи:**

Вивчити основні елементи розробки застосунків з графічним інтерфейсом

**Обладнання:** персональний комп’ютер.

ЗАВДАННЯ

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.

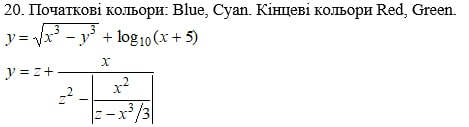
6. Прив’язати методи для розв’язання рівнянь при натисканні відповідної кнопки, розв’язок рівняння повинен виводитися тільки при відтворені відповідного кольору кнопок.

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.



Лістинг коду:

Form1

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;

using System.Globalization;

namespace Laba\_1

{

public partial class Form1 : Form

{

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

double x, y, z, f;

NumberFormatInfo numberFormatInfo = new NumberFormatInfo()

{

NumberDecimalSeparator = ".",

};

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

{

}

private void label1\_Click(object sender, EventArgs e)

{

}

private void label2\_Click(object sender, EventArgs e)

{

}

private void label3\_Click(object sender, EventArgs e)

{

}

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

{

Random clr = new Random();

switch (clr.Next(12))

{

case 1:

button2.BackColor = Color.Red;

break;

case 2:

button2.BackColor = Color.Green;

break;

case 3:

button2.BackColor = Color.Yellow;

break;

case 4:

button2.BackColor = Color.White;

break;

case 5:

button2.BackColor = Color.Gray;

break;

case 6:

button2.BackColor = Color.Blue;

break;

case 7:

button2.BackColor = Color.Cyan;

break;

case 8:

button2.BackColor = Color.DarkBlue;

break;

case 9:

button2.BackColor = Color.DarkCyan;

break;

case 10:

button2.BackColor = Color.DarkGray;

break;

case 11:

button2.BackColor = Color.DarkRed;

break;

case 12:

button2.BackColor = Color.DarkOrange;

break;

}

}

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

{

Random clr1 = new Random();

switch (clr1.Next(12))

{

case 1:

button1.BackColor = Color.Red;

break;

case 2:

button1.BackColor = Color.Green;

break;

case 3:

button1.BackColor = Color.Yellow;

break;

case 4:

button1.BackColor = Color.White;

break;

case 5:

button1.BackColor = Color.Gray;

break;

case 6:

button1.BackColor = Color.Blue;

break;

case 7:

button1.BackColor = Color.Cyan;

break;

case 8:

button1.BackColor = Color.DarkBlue;

break;

case 9:

button1.BackColor = Color.DarkCyan;

break;

case 10:

button1.BackColor = Color.DarkGray;

break;

case 11:

button1.BackColor = Color.DarkRed;

break;

case 12:

button1.BackColor = Color.DarkOrange;

break;

}

}

private void button5\_Click(object sender, EventArgs e)

{

textBox1.Text = "";

textBox2.Text = "";

textBox3.Text = "";

textBox4.Text = "";

}

private void textBox1\_TextChanged(object sender, EventArgs e)

{

if (!(double.TryParse(textBox1.Text, out x)))

{

try

{

x = double.Parse(textBox1.Text, numberFormatInfo);

}

catch

{

if (!(textBox1.Text == ""))

textBox4.Text = "ERROR!";

else

{

textBox4.Text = "";

}

}

}

}

private void textBox2\_TextChanged(object sender, EventArgs e)

{

if (!(double.TryParse(textBox2.Text, out y)))

{

try

{

y = double.Parse(textBox2.Text, numberFormatInfo);

}

catch

{

if (!(textBox2.Text == ""))

textBox4.Text = "ERROR!";

else

{

textBox4.Text = "";

}

}

}

}

private void button3\_Click\_1(object sender, EventArgs e)

{

Environment.Exit(0);

}

private void textBox3\_TextChanged(object sender, EventArgs e)

{

if (!(double.TryParse(textBox3.Text, out z)))

{

try

{

z = double.Parse(textBox3.Text, numberFormatInfo);

}

catch

{

if(!(textBox3.Text == ""))

textBox4.Text = "ERROR!";

else

{

textBox4.Text = "";

}

}

}

}

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

{

button1.BackColor = Color.Green;

button2.BackColor = Color.Red;

}

private void textBox4\_TextChanged(object sender, EventArgs e)

{

}

private void radioButton1\_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)

{

f = Math.Sqrt(Math.Pow(x, 3) + Math.Pow(y, 3)) + Math.Log10(x + 5);

if (button1.BackColor == Color.Green && button2.BackColor == Color.Red)

{

textBox4.Text = Convert.ToString(f);

}

}

private void radioButton2\_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)

{

f = z + x / (Math.Pow(z, 2) - Math.Abs(Math.Pow(x, 2) / (2 - Math.Pow(x, 3) / 3)));

if (button1.BackColor == Color.Green && button2.BackColor == Color.Red)

{

textBox4.Text = Convert.ToString(f);

}

}

}

}

FormDesigner

namespace Laba\_1

{

partial class Form1

{

private System.ComponentModel.IContainer components = null;

protected override void Dispose(bool disposing)

{

if (disposing && (components != null))

{

components.Dispose();

}

base.Dispose(disposing);

}

#region Код, автоматически созданный конструктором форм Windows

private void InitializeComponent()

{

this.label1 = new System.Windows.Forms.Label();

this.textBox1 = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.label2 = new System.Windows.Forms.Label();

this.label3 = new System.Windows.Forms.Label();

this.textBox2 = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.textBox3 = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.button1 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button2 = new System.Windows.Forms.Button();

this.textBox4 = new System.Windows.Forms.TextBox();

this.radioButton1 = new System.Windows.Forms.RadioButton();

this.radioButton2 = new System.Windows.Forms.RadioButton();

this.button3 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button5 = new System.Windows.Forms.Button();

this.button6 = new System.Windows.Forms.Button();

this.label4 = new System.Windows.Forms.Label();

this.SuspendLayout();

//

// label1

//

this.label1.AutoSize = true;

this.label1.Location = new System.Drawing.Point(41, 37);

this.label1.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);

this.label1.Name = "label1";

this.label1.Size = new System.Drawing.Size(24, 13);

this.label1.TabIndex = 0;

this.label1.Text = "x = ";

this.label1.Click += new System.EventHandler(this.label1\_Click);

//

// textBox1

//

this.textBox1.Location = new System.Drawing.Point(69, 34);

this.textBox1.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.textBox1.Name = "textBox1";

this.textBox1.Size = new System.Drawing.Size(140, 20);

this.textBox1.TabIndex = 1;

this.textBox1.TextChanged += new System.EventHandler(this.textBox1\_TextChanged);

//

// label2

//

this.label2.AutoSize = true;

this.label2.Location = new System.Drawing.Point(41, 60);

this.label2.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);

this.label2.Name = "label2";

this.label2.Size = new System.Drawing.Size(24, 13);

this.label2.TabIndex = 2;

this.label2.Text = "y = ";

this.label2.Click += new System.EventHandler(this.label2\_Click);

//

// label3

//

this.label3.AutoSize = true;

this.label3.Location = new System.Drawing.Point(41, 84);

this.label3.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);

this.label3.Name = "label3";

this.label3.Size = new System.Drawing.Size(24, 13);

this.label3.TabIndex = 3;

this.label3.Text = "z = ";

this.label3.Click += new System.EventHandler(this.label3\_Click);

//

// textBox2

//

this.textBox2.Location = new System.Drawing.Point(69, 58);

this.textBox2.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.textBox2.Name = "textBox2";

this.textBox2.Size = new System.Drawing.Size(140, 20);

this.textBox2.TabIndex = 4;

this.textBox2.TextChanged += new System.EventHandler(this.textBox2\_TextChanged);

//

// textBox3

//

this.textBox3.Location = new System.Drawing.Point(69, 80);

this.textBox3.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.textBox3.Name = "textBox3";

this.textBox3.Size = new System.Drawing.Size(140, 20);

this.textBox3.TabIndex = 5;

this.textBox3.TextChanged += new System.EventHandler(this.textBox3\_TextChanged);

//

// button1

//

this.button1.BackColor = System.Drawing.Color.Blue;

this.button1.Location = new System.Drawing.Point(242, 34);

this.button1.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.button1.Name = "button1";

this.button1.Size = new System.Drawing.Size(94, 102);

this.button1.TabIndex = 6;

this.button1.Text = "Color 1";

this.button1.UseVisualStyleBackColor = false;

this.button1.Click += new System.EventHandler(this.button1\_Click);

//

// button2

//

this.button2.BackColor = System.Drawing.Color.Cyan;

this.button2.Location = new System.Drawing.Point(368, 34);

this.button2.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.button2.Name = "button2";

this.button2.Size = new System.Drawing.Size(94, 102);

this.button2.TabIndex = 6;

this.button2.Text = "Color 2";

this.button2.UseVisualStyleBackColor = false;

this.button2.Click += new System.EventHandler(this.button2\_Click);

//

// textBox4

//

this.textBox4.Location = new System.Drawing.Point(139, 353);

this.textBox4.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.textBox4.Name = "textBox4";

this.textBox4.Size = new System.Drawing.Size(298, 20);

this.textBox4.TabIndex = 7;

this.textBox4.TextChanged += new System.EventHandler(this.textBox4\_TextChanged);

//

// radioButton1

//

this.radioButton1.AutoSize = true;

this.radioButton1.Location = new System.Drawing.Point(44, 127);

this.radioButton1.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.radioButton1.Name = "radioButton1";

this.radioButton1.Size = new System.Drawing.Size(82, 17);

this.radioButton1.TabIndex = 8;

this.radioButton1.TabStop = true;

this.radioButton1.Text = "Формула 1";

this.radioButton1.UseVisualStyleBackColor = true;

this.radioButton1.CheckedChanged += new System.EventHandler(this.radioButton1\_CheckedChanged);

//

// radioButton2

//

this.radioButton2.AutoSize = true;

this.radioButton2.Location = new System.Drawing.Point(44, 149);

this.radioButton2.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.radioButton2.Name = "radioButton2";

this.radioButton2.Size = new System.Drawing.Size(82, 17);

this.radioButton2.TabIndex = 9;

this.radioButton2.TabStop = true;

this.radioButton2.Text = "Формула 2";

this.radioButton2.UseVisualStyleBackColor = true;

this.radioButton2.CheckedChanged += new System.EventHandler(this.radioButton2\_CheckedChanged);

//

// button3

//

this.button3.BackColor = System.Drawing.Color.DarkRed;

this.button3.ForeColor = System.Drawing.SystemColors.ButtonFace;

this.button3.Location = new System.Drawing.Point(499, 383);

this.button3.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.button3.Name = "button3";

this.button3.Size = new System.Drawing.Size(120, 35);

this.button3.TabIndex = 10;

this.button3.Text = "Вихід";

this.button3.UseVisualStyleBackColor = false;

this.button3.Click += new System.EventHandler(this.button3\_Click\_1);

//

// button5

//

this.button5.Location = new System.Drawing.Point(242, 149);

this.button5.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.button5.Name = "button5";

this.button5.Size = new System.Drawing.Size(94, 102);

this.button5.TabIndex = 12;

this.button5.Text = "Очистка";

this.button5.UseVisualStyleBackColor = true;

this.button5.Click += new System.EventHandler(this.button5\_Click);

//

// button6

//

this.button6.BackColor = System.Drawing.Color.Chartreuse;

this.button6.Location = new System.Drawing.Point(368, 149);

this.button6.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.button6.Name = "button6";

this.button6.Size = new System.Drawing.Size(94, 102);

this.button6.TabIndex = 13;

this.button6.Text = "Обчислення";

this.button6.UseVisualStyleBackColor = false;

this.button6.Click += new System.EventHandler(this.button6\_Click);

//

// label4

//

this.label4.AutoSize = true;

this.label4.Font = new System.Drawing.Font("Microsoft Sans Serif", 10F, ((System.Drawing.FontStyle)((System.Drawing.FontStyle.Bold | System.Drawing.FontStyle.Italic))), System.Drawing.GraphicsUnit.Point, ((byte)(204)));

this.label4.Location = new System.Drawing.Point(52, 353);

this.label4.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2, 0, 2, 0);

this.label4.Name = "label4";

this.label4.Size = new System.Drawing.Size(83, 17);

this.label4.TabIndex = 14;

this.label4.Text = "Відповідь:";

//

// Form1

//

this.AutoScaleDimensions = new System.Drawing.SizeF(6F, 13F);

this.AutoScaleMode = System.Windows.Forms.AutoScaleMode.Font;

this.ClientSize = new System.Drawing.Size(630, 429);

this.Controls.Add(this.label4);

this.Controls.Add(this.button6);

this.Controls.Add(this.button5);

this.Controls.Add(this.button3);

this.Controls.Add(this.radioButton2);

this.Controls.Add(this.radioButton1);

this.Controls.Add(this.textBox4);

this.Controls.Add(this.button2);

this.Controls.Add(this.button1);

this.Controls.Add(this.textBox3);

this.Controls.Add(this.textBox2);

this.Controls.Add(this.label3);

this.Controls.Add(this.label2);

this.Controls.Add(this.textBox1);

this.Controls.Add(this.label1);

this.Margin = new System.Windows.Forms.Padding(2);

this.Name = "Form1";

this.Text = "Calculator";

this.Load += new System.EventHandler(this.Form1\_Load);

this.ResumeLayout(false);

this.PerformLayout();

}

#endregion

private System.Windows.Forms.Label label1;

private System.Windows.Forms.TextBox textBox1;

private System.Windows.Forms.Label label2;

private System.Windows.Forms.Label label3;

private System.Windows.Forms.TextBox textBox2;

private System.Windows.Forms.TextBox textBox3;

private System.Windows.Forms.Button button1;

private System.Windows.Forms.Button button2;

private System.Windows.Forms.TextBox textBox4;

private System.Windows.Forms.RadioButton radioButton1;

private System.Windows.Forms.RadioButton radioButton2;

private System.Windows.Forms.Button button3;

private System.Windows.Forms.Button button5;

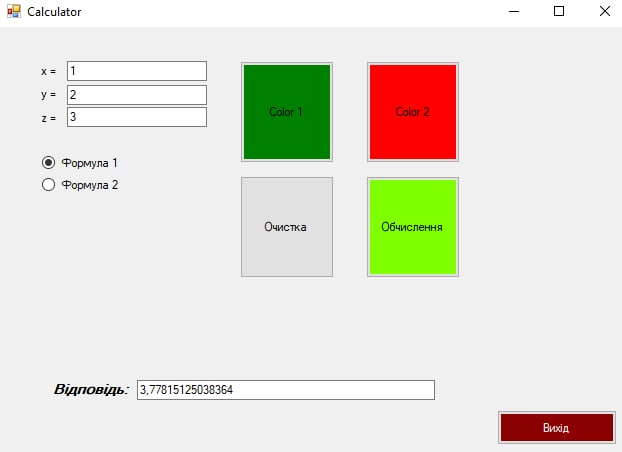
private System.Windows.Forms.Button button6;

private System.Windows.Forms.Label label4;

}

}

Програма:



**Висновок:** В цій лабораторній роботі я вивчив основні елементи розробки застосунків з графічним інтерфейсом.