

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 3

Варіант 2

Набуття навиків програмування на мові C# з використанням додатків Windows Forms та Windows Presentation Foundation.

Мета : поглибити знання та навички програмування на мові C# з використанням додатків Windows Forms та Windows Presentation Foundation. Набути практичного досвіду використання нових компонентів.

Хід роботи:

Завдання 1 а:

Варіант 2.

$$1. \ y = \frac{2x + 8}{|\cos 3x| + 1}.$$

а	b
1.3	8.79

Введіть крок h

h

0.71

Табулювання

x	y
1.300	6.142
2.010	6.107
2.720	10.328
3.430	9.014
4.140	8.184
4.850	12.632
5.560	12.228
6.270	10.274
6.980	14.674
7.690	15.879
8.400	12.414

[Маньківський В.В. ВТ-21-1](#)

					ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000—Лр 3						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Маньківський В.			Звіт з лабораторної роботи			Літ.	Арк.	Аркушів	
Перевір.		Чижмотря О.В.							1	10	
Керівник								ФІКТ Гр. ВТ-21-1[2]			
Н. контр.											
Зав. каф.											

```

namespace WinFormsApp1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void label1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        private void label3_Click(object sender, EventArgs e)
        {
        }

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            System.Globalization.CultureInfo customCulture = (System.Globalization.CultureInfo)
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone();
            customCulture.NumberFormat.NumberDecimalSeparator = ".";
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture;
        }

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            listBox1.Items.Clear();
            double a, b, x, y, h;

            if (double.TryParse(textBox1.Text, out a))
            {
                a = double.Parse(textBox1.Text);
            }
            else
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення a!");
                textBox1.Text = null;
            }

            if (double.TryParse(textBox2.Text, out b) && a <= b)
            {
                b = double.Parse(textBox2.Text);
            }
            else
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення b!");
                textBox2.Text = null;
            }

            if (double.TryParse(textBox3.Text, out h))
            {
                h = double.Parse(textBox3.Text);
            }
            else
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення h!");
            }
        }
    }
}

```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Пр 3	Арк.
		Чижмоторя О.В.				2
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        textBox3.Text = null;
    }

    listBox1.Items.Add("x          y");
    while (a <= b)
    {
        x = a;
        y = (2*x+8) / (Math.Abs(Math.Cos(3*x))+1);

        listBox1.Items.Add($"{Math.Round(x, 3):F3}      {Math.Round(y, 3):F3}");

        a = a + h;
    }
}
}

```

Завдання 1 б:

Варіант 2.

$$1. \ y = \frac{2x + 8}{|\cos 3x| + 1}.$$

Введіть проміжок [a, b]		Результат	
a	b	x	y
1.3	8.79	1.300	6.142
		2.010	6.107
		2.720	10.328
		3.430	9.014
		4.140	8.184
		4.850	12.632
		5.560	12.228
		6.270	10.274
		6.980	14.674
		7.690	15.879
		8.400	12.414

Маньківський В.В. ВТ-21-1

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;

```

```

using System.Windows.Navigation;
using System.Windows.Shapes;

namespace WpfApp1
{
    /// <summary>
    /// Interaction logic for MainWindow.xaml
    /// </summary>
    public partial class MainWindow : Window
    {
        public MainWindow()
        {
            InitializeComponent();
            System.Globalization.CultureInfo customCulture = (System.Globalization.CultureInfo)
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone();
            customCulture.NumberFormat.NumberDecimalSeparator = ".";
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture;
        }

        private void button1_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            listBox1.Items.Clear();
            double a, b, x, y, h;

            if (double.TryParse(textBox1.Text, out a))
            {
                a = double.Parse(textBox1.Text);
            }
            else
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення a!");
                textBox1.Text = null;
            }

            if (double.TryParse(textBox2.Text, out b) && a <= b)
            {
                b = double.Parse(textBox2.Text);
            }
            else
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення b!");
                textBox2.Text = null;
            }

            if (double.TryParse(textBox3.Text, out h))
            {
                h = double.Parse(textBox3.Text);
            }
            else
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення h!");
                textBox3.Text = null;
            }

            listBox1.Items.Add("x          y");
            while (a <= b)
            {
                x = a;
                y = (2 * x + 8) / (Math.Abs(Math.Cos(3 * x)) + 1);
            }
        }
    }
}

```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Пр 3	Арк.
		Чижмоторя О.В.				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        listBox1.Items.Add($"{Math.Round(x, 3):F3}    {Math.Round(y, 3):F3}");
        a = a + h;
    }
}
}

```

Завдання 2 а:

2	Користувач вводить три числа. Визначити, чи утворюють дані числа геометричну прогресію. За позитивність чи негативність відповіді відповідає круг розміщений на формі. Якщо так – круг набуває жовтого кольору, ні - синього.
---	---

геометрична прогресія з картинками

Введіть послідовність

x b c

| | |

Обчислити

[Маньківський В.В. ВТ-21-1](#)

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Пр 3	Арк.
		Чижмотря О.В.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


геометрична прогресія з картинками

Введіть послідовність

x b c

2 4 8

Обчислити



Маньківський В.В. ВТ-21-1


геометрична прогресія з картинками

Введіть послідовність

x b c

2 3 4

Обчислити



Маньківський В.В. ВТ-21-1

```
namespace WinFormsApp2
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            System.Globalization.CultureInfo customCulture = (System.Globalization.CultureInfo)
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone();
            customCulture.NumberFormat.NumberDecimalSeparator = ".";
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture;
        }
    }
}
```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Пр 3	Арк.
		Чижмотря О.В.				6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    }

    private void pictureBox1_Click(object sender, EventArgs e)
    {

    }

    private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        pictureBox1.Visible = false;
        pictureBox2.Visible = false;
        double x, y, z, d1, d2;

        if (double.TryParse(textBox1.Text, out x))
        {
            x = double.Parse(textBox1.Text);
        }
        else
        {
            MessageBox.Show("Помилка введення значення x!");
            textBox1.Text = null;
        }

        if (double.TryParse(textBox2.Text, out y))
        {
            y = double.Parse(textBox2.Text);
        }
        else
        {
            MessageBox.Show("Помилка введення значення y!");
            textBox2.Text = null;
        }

        if (double.TryParse(textBox3.Text, out z))
        {
            z = double.Parse(textBox3.Text);
        }
        else
        {
            MessageBox.Show("Помилка введення значення z!");
            textBox3.Text = null;
        }

        d1 = y / x;
        d2 = Math.Sqrt(z / x);
        if(d1 == d2)
        {
            pictureBox2.Visible = true;
        }
        else
        {
            pictureBox1.Visible = true;
        }
    }
}

```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр 3	Арк.
		Чижмоторя О.В.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Завдання 2 б:

2	Користувач вводить три числа. Визначити, чи утворюють дані числа геометричну прогресію. За позитивність чи негативність відповіді відповідає круг розміщений на формі. Якщо так – круг набуває жовтого кольору, ні - синього.
---	---

геометрична прогресія з картинками

Введіть послідовність

x y z

Обчислити


Маньківський В.В. ВТ-21-1

геометрична прогресія з картинками

Введіть послідовність

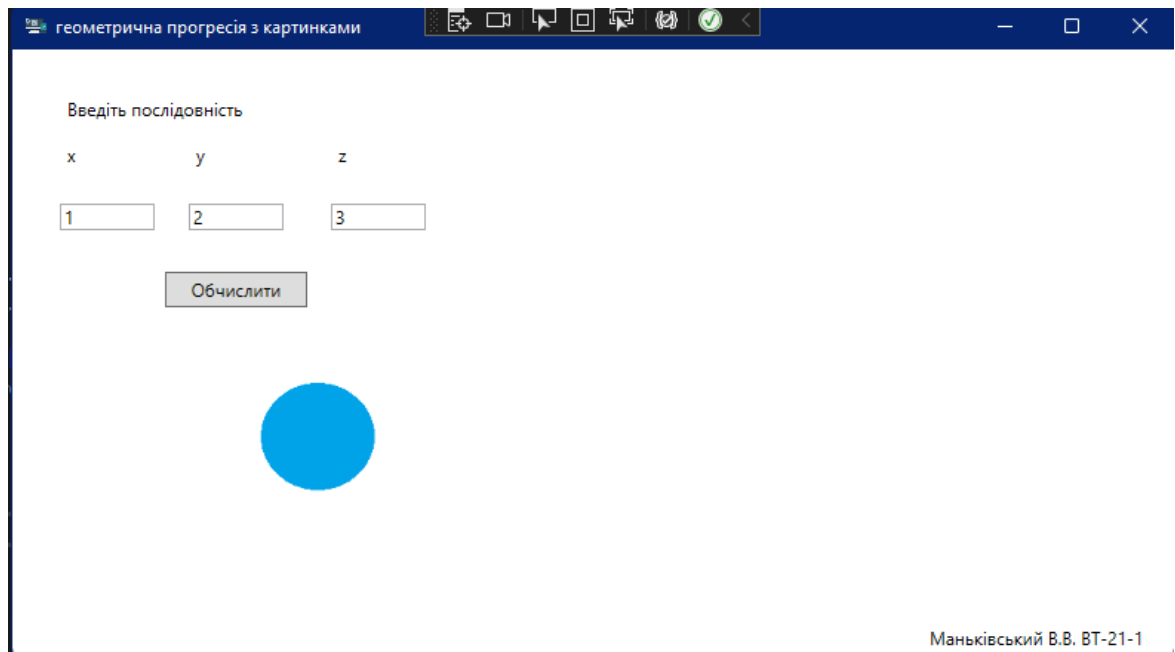
x y z

Обчислити



Маньківський В.В. ВТ-21-1

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Пр 3	Арк.
		Чижмоторя О.В.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Маньківський В.В. ВТ-21-1

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Data;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Windows.Navigation;
using System.Windows.Shapes;

namespace WpfApp2
{
    /// <summary>
    /// Interaction logic for MainWindow.xaml
    /// </summary>
    public partial class MainWindow : Window
    {
        public MainWindow()
        {
            InitializeComponent();
            InitializeComponent();
            System.Globalization.CultureInfo customCulture = (System.Globalization.CultureInfo)
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone();
            customCulture.NumberFormat.NumberDecimalSeparator = ".";
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture;

            pictureBox2.Visibility = Visibility.Hidden;
            pictureBox1.Visibility = Visibility.Hidden;
        }

        private void Button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            pictureBox2.Visibility = Visibility.Hidden;
            pictureBox1.Visibility = Visibility.Hidden;
            double x, y, z, d1, d2;

```

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Пр 3	Арк.
		Чижмоторя О.В.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

if (double.TryParse(textBox1.Text, out x))
{
    x = double.Parse(textBox1.Text);
}
else
{
    MessageBox.Show("Помилка введення значення x!");
    textBox1.Text = null;
}

if (double.TryParse(textBox2.Text, out y))
{
    y = double.Parse(textBox2.Text);
}
else
{
    MessageBox.Show("Помилка введення значення y!");
    textBox2.Text = null;
}

if (double.TryParse(textBox3.Text, out z))
{
    z = double.Parse(textBox3.Text);
}
else
{
    MessageBox.Show("Помилка введення значення z!");
    textBox3.Text = null;
}

d1 = y / x;
d2 = Math.Sqrt(z / x);
if (d1 == d2)
{
    pictureBox2.Visibility = Visibility.Visible;
}
else
{
    pictureBox1.Visibility = Visibility.Visible;
}
}
}
}

```

Висновки: я поглибив знання та навички програмування на мові C# з використанням додатків Windows Forms та Windows Presentation Foundation. Набув практичного досвіду використання нових компонентів.

		Маньківський В.			ДУ«Житомирська політехніка».21.121.02.000–Лр 3	Арк.
		Чижмоторя О.В.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		