

Лабораторна робота № 1

Тема: Знайомство з додатками Windows Forms та Windows Presentation Foundation. Реалізація алгоритмів з використанням операторів if, switch, for, while, do ... while.

Мета роботи: навчитися створювати додатки Windows Forms та Windows Presentation Foundation, змінювати параметри вікна, повторити принципи побудови розгалужених та циклічних алгоритмів

1. Написати 3 програми (консольну, Windows Forms, WPF) для обрахунку значення вказаного у варіанті виразу. Програми назвати так:

- ConsoleApp1;
- WinFormsApp1;
- WPFApp1.

Завдання наводяться у таблиці:

4	$s = (\cos(x) - \sin(y))^{(1+2\sin z)} \left(z + \frac{z^2}{2} + \frac{z^3}{3} + \frac{z^4}{4} \right)$
---	--

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            System.Globalization.CultureInfo customCulture =
            (System.Globalization.CultureInfo)
                System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone();
            customCulture.NumberFormat.NumberDecimalSeparator = ".";
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture;
            Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;
            Console.InputEncoding = Encoding.Unicode;

            double x, y, z;
            bool ok;
            Console.WriteLine("Лабораторна робота %1.\nВиконав: Ігліньський І.Ю., група
ІПЗ-21-4(2)\nВаріант %4.\nЗавдання 1.");
```

					ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							
Розроб.		Ігліньський І.Ю.			Звіт з лабораторної роботи			Лім.	Арк.	Аркушів	
Перевір.		Чижмоторя О.В.								1	4
Керівник								ФІКТ Гр. ІПЗ-21-4[2]			
Н. контр.											
Зав. каф.											

```

do
{
    Console.WriteLine("Введіть значення x = ");
    ok = double.TryParse(Console.ReadLine(), out x);
    if (!ok)
        Console.WriteLine(" Помилка введення значення x. Будь-ласка повто-
рять введення значення ще раз!");
    } while (!ok);
do
{
    Console.WriteLine("Введіть значення y = ");
    ok = double.TryParse(Console.ReadLine(), out y);
    if (!ok)
        Console.WriteLine(" Помилка введення значення y. Будь-ласка повто-
рять введення значення ще раз!");
    } while (!ok);
do
{
    Console.WriteLine("Введіть значення z = ");
    ok = double.TryParse(Console.ReadLine(), out z);
    if (!ok)
        Console.WriteLine(" Помилка введення значення z. Будь-ласка повто-
рять введення значення ще раз!");
    } while (!ok);
    double s = Math.Pow((Math.Cos(x)-
Math.Sin(y)), (1+2*Math.Sin(z)))*(z+Math.Pow(z, 2)/2+ Math.Pow(z, 3) / 3)+ Math.Pow(z, 4) /
4;

    Console.WriteLine("Результат обчислення: s = {0:F3}", s);
    Console.ReadKey();
}
}
}

```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```

Лабораторна робота №1.
Виконав: Ігліньський І.Ю., група ІПЗ-21-4(2)
Варіант №4.
Завдання 1.
Введіть значення x = 5
Введіть значення y = 3
Введіть значення z = 4
Результат обчислення: s = 154.660
E:\GitLabOOP\ConsoleLab 1\Lab 1\bin\Debug\net6.0\ConsoleApp
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки
автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно:

```

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;

```

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижмоторя О.В.				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

```

using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

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

        private void label2_Click(object sender, EventArgs e)
        {
        }

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

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            double x, y, z;
            bool ok;
            ok = double.TryParse(textBoxX.Text, out x);
            if (!ok)
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення x!", "Помилка",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }
            ok = double.TryParse(textBoxY.Text, out y);
            if (!ok)
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення y!", "Помилка",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }
            ok = double.TryParse(textBoxZ.Text, out z);
            if (!ok)
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення z!", "Помилка",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }
            double s = Math.Pow((Math.Cos(x) - Math.Sin(y)), (1 + 2 * Math.Sin(z))) * (z
            + Math.Pow(z, 2) / 2 + Math.Pow(z, 3) / 3) + Math.Pow(z, 4) / 4;
            textBoxR.Text = s.ToString("F2");
        }

        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;
        }
    }
}

```

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижевська О.В.				3
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

}

Лабораторна робо... — □ ×

x =

y =

z =

r =

Іглінський І.Ю., гр. ІПЗ-21-4(2)

		Іглінський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижмотря О.В.				4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

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>
    /// Логика взаємодії для MainWindow.xaml
    /// </summary>
    public partial class MainWindow : Window
    {
        public MainWindow()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            double x, y, z;
            bool ok;
            ok = double.TryParse(textBoxX.Text, out x);
            if (!ok)
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення x!", "Помилка",
                MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);
                return;
            }
            ok = double.TryParse(textBoxY.Text, out y);
            if (!ok)
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення y!", "Помилка",
                MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);
                return;
            }
            ok = double.TryParse(textBoxZ.Text, out z);
            if (!ok)
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення z!", "Помилка",
                MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);
                return;
            }
            double s = Math.Pow((Math.Cos(x) - Math.Sin(y)), (1 + 2 * Math.Sin(z))) * (z +
            Math.Pow(z, 2) / 2 + Math.Pow(z, 3) / 3) + Math.Pow(z, 4) / 4; ;
            textBoxR.Text = s.ToString("F2");
        }

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

```

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижевська О.В.				5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
}
}
```

2. Написати 3 програми (консольну, Windows Forms, WPF) для обчислення коренів квадратного рівняння. Вимоги:

- з клавіатури повинні вводитися три числа a , b , c ;
- перевірка на помилки введення;
- на екран вивести значення дискримінанту та розв'язки;
- якщо розв'язків два, то на екран вивести значення обох розв'язків;
- якщо розв'язок один, то на екран вивести тільки один розв'язок;
- якщо розв'язків немає, то вивести відповідне повідомлення;
- у Windows Forms та WPF додатках використовуйте приховування елементів у випадках, коли розв'язків немає або є один розв'язок.

Для того, щоб сховати *textBox* або *label* використовуйте код:

```
label1.Visible = false;
```

або

```
textBox1.Visible = false;
```

Для того, щоб показати схований *textBox* або *label* використовуйте код:

```
label1.Visible = true;
```

або

```
textBox1.Visible = true;
```

- у Windows Forms та WPF змініть оформлення форми, шрифти, встановіть кольори, прив'язку елементів до сторін форми та ін. (як і в завданні 1).

1)Консольна:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace CnsoleApp2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            System.Globalization.CultureInfo customCulture =
            (System.Globalization.CultureInfo)
                System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone();
            customCulture.NumberFormat.NumberDecimalSeparator = ".";
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture;
            Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;
            Console.InputEncoding = Encoding.Unicode;

            bool ok;
            double a,b,c;
            Console.WriteLine("Лабораторна робота №2.\nВиконав: Іглінський І.Ю., група
ІПЗ-21-4\nВаріант №4.\nЗавдання 1.");
            do
            {
                Console.Write("Введіть значення a = ");
                ok = double.TryParse(Console.ReadLine(), out a);
                if (!ok)
                    Console.WriteLine(" Помилка введення значення a. Будь-ласка повто-
рять введення значення ще раз!");
            } while (!ok);
            do
            {
                Console.Write("Введіть значення b = ");
                ok = double.TryParse(Console.ReadLine(), out b);
                if (!ok)
                    Console.WriteLine(" Помилка введення значення b. Будь-ласка повто-
рять введення значення ще раз!");
            } while (!ok);
            do
            {
                Console.Write("Введіть значення c = ");
                ok = double.TryParse(Console.ReadLine(), out c);
                if (!ok)
                    Console.WriteLine(" Помилка введення значення c. Будь-ласка повто-
рять введення значення ще раз!");
            } while (!ok);
            double res1,res2;
            if (a == 0)
            {
                res1 = 0;
                res1 = c / b;
                Console.WriteLine("Корінь = {0:F3}", res1);
            }
            else
            {
                double s = Math.Pow(b, 2) - 4 * a * c;
                Console.WriteLine("Дискримінант = {0:F3}", s);
            }
        }
    }
}
```

		Іглінський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижмоторя О.В.				7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        if (s > 0)
        {
            res1 = ((-b) - (Math.Sqrt(s))) / 2 * a;
            res2 = ((-b) + (Math.Sqrt(s))) / 2 * a;
            Console.WriteLine("Перший корінь = {0:F3}", res1);
            Console.WriteLine("Другий корінь = {0:F3}", res2);
        }
        if (s < 0)
        {
            Console.WriteLine("Коренів не існує");
        }
        if (s == 0)
        {
            res1 = 0;
            res1 = -(b / 2 * a);
            Console.WriteLine("Корінь = {0:F3}", res1);
        }
    }
}

```

2)WindowsForms:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Linq;
using System.Text;

```

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижевська О.В.				8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;

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

        private void label2_Click(object sender, EventArgs e)
        {
        }

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

        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            double a, b, c, x1, x2, d;
            bool ok;
            ok = double.TryParse(textBoxA.Text, out a);
            if (!ok)
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення а!", "Помилка",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }
            ok = double.TryParse(textBoxB.Text, out b);
            if (!ok)
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення b!", "Помилка",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }
            ok = double.TryParse(textBoxC.Text, out c);
            if (!ok)
            {
                MessageBox.Show("Помилка введення значення c!", "Помилка",
                MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
                return;
            }
            d = Math.Pow(b, 2) - 4 * a * c;
            textBox1.Text = d.ToString("F2");
            if (d < 0)
            {
                label6.Visible = false;
                textBox1.Visible = false;
                textBox2.Text = "Коренів не існує";
                textBox3.Text = "Коренів не існує";
            }
            else
            {
                if (a == 0)
                {
                    x1 = c / b;
                    Console.WriteLine("Корінь = {0:F3}", x1);
                    textBox2.Text = x1.ToString("F2");
                }
            }
        }
    }
}

```

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижевська О.В.				9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

else
{
    double s = Math.Pow(b, 2) - 4 * a * c;
    Console.WriteLine("Дискримінант = {0:F3}", s);
    if (s > 0)
    {
        x1 = ((-b) - (Math.Sqrt(s))) / 2 * a;
        x2 = ((-b) + (Math.Sqrt(s))) / 2 * a;
        Console.WriteLine("Перший корінь = {0:F3}", x1);
        Console.WriteLine("Другий корінь = {0:F3}", x2);
        textBox2.Text = x1.ToString("F2");
        textBox3.Text = x2.ToString("F2");
    }
    if (s < 0)
    {
        textBox2.Text = ("Коренів не існує");
    }
    if (s == 0)
    {
        x1 = -(b / 2 * a);
        Console.WriteLine("Корінь = {0:F3}", 1);
        textBox2.Text = x1.ToString("F2");
    }
}
}
}

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 label5_Click(object sender, EventArgs e)
{
}

private void label4_Click(object sender, EventArgs e)
{
}

private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
}

private void label7_Click(object sender, EventArgs e)
{
}
}
}

```

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижевська О.В.				10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Лабораторна робо...

A =

B =

C =

Дискримінант =

X1 =

X2 =

Іглінський І.Ю., гр. ІПЗ-21-4(2)

3)WPF:

```
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>
    /// Логика взаємодії для MainWindow.xaml
    /// </summary>
    public partial class MainWindow : Window
    {
        public MainWindow()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}
```

		Іглінський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижевська О.В.				11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

}

private void button_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    double a,b,c,d,x1,x2;
    bool ok;
    ok = double.TryParse(textBoxA.Text, out a);
    if (!ok)
    {
        MessageBox.Show("Помилка введення значення а!", "Помилка",
        MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);
        return;
    }
    ok = double.TryParse(textBoxB.Text, out b);
    if (!ok)
    {
        MessageBox.Show("Помилка введення значення b!", "Помилка",
        MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);
        return;
    }
    ok = double.TryParse(textBoxC.Text, out c);
    if (!ok)
    {
        MessageBox.Show("Помилка введення значення с!", "Помилка",
        MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);
        return;
    }
    d = Math.Pow(b, 2) - 4 * a * c;
    textBoxD.Text = d.ToString("F2");
    if (d < 0)
    {
        textBoxX1.Text = "Коренів не існує";
        textBoxX2.Text = "Коренів не існує";
    }
    else
    {
        if (a == 0)
        {
            x1 = c / b;
            Console.WriteLine("Корінь = {0:F3}", x1);
            textBoxX1.Text = x1.ToString("F2");
        }
        else
        {
            double s = Math.Pow(b, 2) - 4 * a * c;
            Console.WriteLine("Дискримінант = {0:F3}", s);
            if (s > 0)
            {
                x1 = ((-b) - (Math.Sqrt(s))) / 2 * a;
                x2 = ((-b) + (Math.Sqrt(s))) / 2 * a;
                Console.WriteLine("Перший корінь = {0:F3}", x1);
                Console.WriteLine("Другий корінь = {0:F3}", x2);
                textBoxX1.Text = x1.ToString("F2");
                textBoxX2.Text = x2.ToString("F2");
            }
            if (s < 0)
            {
                textBoxX1.Text = ("Коренів не існує");
            }
            if (s == 0)
            {

```

		Ігліський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижевотря О.В.				12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        x1 = -(b / 2 * a);
        Console.WriteLine("Корінь = {0:F3}", 1);
        textBoxX1.Text = x1.ToString("F2");
    }
}

}

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

```

Лабораторна робота №1. Завдання 2

a =

b =

c =

Дискримінант =

x1 =

x2 =

Ігліньський І.Ю. ІПЗ-21-4

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижмоторя О.В.				13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3. Напишіть 3 програми у вигляді консольних додатків для розв'язання таких завдань:

– Проект "ConsoleApp3":

Дано ціле число $N (> 0)$. Знайти суму $1^N + 2^{N-1} + \dots + N^1$.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            System.Globalization.CultureInfo customCulture =
            (System.Globalization.CultureInfo)
                System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone();
            customCulture.NumberFormat.NumberDecimalSeparator = ".";
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture;
            Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;
            Console.InputEncoding = Encoding.Unicode;
            double k=1;
            bool ok;
            int n;
            Console.WriteLine("Лабораторна робота №1.\nВиконав: Ігліньський І.Ю., група
            ІПЗ-21-4\nВаріант №4.\nЗавдання 1.");
            do
            {
                Console.Write("Введіть значення N(N>0) = ");
                ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out n);
                if (!ok)
                    Console.WriteLine("Помилка введення значення N. Будь-ласка повторіть
            введення значення ще раз!");
            } while (!ok);

            for(int i = 1; i <= n; i++)
            {
                do
                {
                    k += Math.Pow(i, (n + 1) - i);
                } while (Math.Pow(i, (n + 1) - 1) == n);
            }
            Console.WriteLine("Значення виразу={0:F0}", k);
        }
    }
}
```

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижевська О.В.				14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Лабораторна робота №1.

Виконав: Ігліньський І.Ю., група ІПЗ-21-4

Варіант №4.

Завдання 1.

Введіть значення $N(N > 0) = 4$

Значення виразу=23

E:\GitLab00P\ConsoleLab 1\ConsoleApp3\bin\Debug\net

Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке

томатически закрыть консоль при остановке отладки".

Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно:

– Проект "ConsoleApp4":

Дано два цілих додатних числа N і K . Знайти суму $1^K + 2^K + \dots + N^K$.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            System.Globalization.CultureInfo customCulture =
            (System.Globalization.CultureInfo)
                System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone();
            customCulture.NumberFormat.NumberDecimalSeparator = ".";
            System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture;
            Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;
            Console.InputEncoding = Encoding.Unicode;
            double s = 0;
            bool ok;
            int n, k;
            Console.WriteLine("Лабораторна робота №1.\nВиконав: Ігліньський І.Ю., група
            ІПЗ-21-4\nВаріант №4.\nЗавдання 1.");
            do
            {
                Console.Write("Введіть значення N(N>0) = ");
                ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out n);
                if (!ok)
                    Console.WriteLine("Помилка введення значення N. Будь-ласка повторіть
                    введення значення ще раз!");
            } while (!ok);
            do
            {
                Console.Write("Введіть значення K(K>0) = ");
```

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чи жмотря О.В.				15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out k);
        if (!ok)
            Console.WriteLine("Помилка введення значення K. Будь-ласка повторіть введення значення ще раз!");
        } while (!ok);
        for (int i = 1; i <= n; i++)
        {
            s+=Math.Pow(i,k);
        }
        Console.WriteLine("Значення виразу={0:F0}", s+Math.Pow(n,k));
    }
}
}

```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio

```

Лабораторна робота №1.
Виконав: Ігліньський І.Ю., група ІПЗ-21-4
Варіант №4.
Завдання 1.
Введіть значення N(N>0) = 4
Введіть значення K(K>0) = 4
Значення виразу=610

E:\GitLab00P\ConsoleLab 1\ConsoleApp4\bin\Debug\net6.0
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке от
томатически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно:

```

– Проект "ConsoleApp5":

Користувач з клавіатури вводить цілі числа (числа вводяться почергово, користувач вводючи число натискає "Enter"). Послідовність чисел завершується введенням значення "0". Порахувати кількість парних та непарних чисел, кількість додатних та від'ємних.

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;

namespace ConsoleApp2
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {

```



```

        System.Globalization.CultureInfo customCulture =
(System.Globalization.CultureInfo)
        System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture.Clone();
        customCulture.NumberFormat.NumberDecimalSeparator = ".";
        System.Threading.Thread.CurrentThread.CurrentCulture = customCulture;
        Console.OutputEncoding = Encoding.Unicode;
        Console.InputEncoding = Encoding.Unicode;
        bool ok;
        int n = 1, par = 0, nepar = 0, plus=0, minus=0;
        Console.WriteLine("Лабораторна робота №1.\nВиконав: Ігліньський І.Ю., група
ІПЗ-21-4\nВаріант №4.\nЗавдання 1.");
        Console.Write("Введіть числа:");
        do
        {
            do
            {
                ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out n);
                if (n % 2 == 0)
                {
                    par++;
                }
                if (n % 2 != 0)
                {
                    nepar++;
                }
                if (n > 0)
                    plus++;
                if (n < 0)
                    minus++;
            } while (n != 0);
            if (!ok)
                Console.WriteLine("Помилка введення значення N. Будь-ласка повторіть
введення значення ще раз!");
        } while (!ok);

        Console.WriteLine("Парних={0:F0}", par);
        Console.WriteLine("Непарних={0:F0}", nepar);
        Console.WriteLine("Додатніх={0:F0}", plus);
        Console.WriteLine("Від'ємних={0:F0}", minus);
    }
}

```

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижмоторя О.В.				17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio

Лабораторна робота №1.
Виконав: Ігліньський І.Ю., група ІПЗ-21-4
Варіант №4.
Завдання 1.
Введіть числа:10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Парних=6
Непарних=5
Додатніх=10
Від'ємних=0

E:\GitLab00P\ConsoleLab 1\ConsoleApp5\bin\Debug\net6.0\
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отл
томатически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно:

```

Висновок: Я навчився створювати додатки Windows Forms та Windows Presentation Foundation, змінювати параметри вікна, повторити принципи побудови розгалужених та циклічних алгоритмів.

		Ігліньський І.Ю.			ДУ «Житомирська політехніка».21.121.04.000 - Лр1	Арк.
		Чижмоторя О.В.				18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		