**ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4**

**«ОБРОБКА ВИКЛЮЧЕНЬ В МОВІ C#»**

**Мета роботи**: засвоїти основи обробки виключень в мові C#, набути практичних навичок обробки виключень.

**Вправа 1.**

using System;

class ExcDemo1

{

public static void Main()

{

int[] nums = new int[4];

try

{

Console.WriteLine("Перед генеруванням виключення.");

for (int i = 0; i < 10; i++)

{

nums[i] = i;

Console.WriteLine("nums[{0}]: {1}", i, nums[i]);

}

Console.WriteLine("Цей текст не відображається.");

}

catch (IndexOutOfRangeException)

{

Console.WriteLine("Індекс поза діапазоном!");

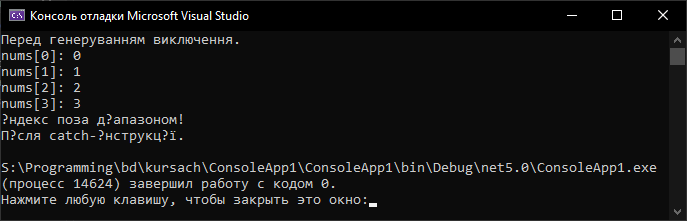
}

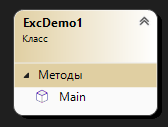
Console.WriteLine("Після catch-інструкції.");

}

}

Програма перехоплює вихід чисел за границю діапазона за допомогою обробника виняткових подій try-catch.





**Вправа 2.**

using System;

namespace AdvancedCSharp

{

public class MainEntryPoint

{

public static void Main()

{

string userInput; while (true)

{

try

{

Console.Write("Input а number between 0 and 5 " + "(or just hit return to exit)> ");

userInput = Console.ReadLine();

if (userInput == "") break;

int index = Convert.ToInt32(userInput);

if (index < 0 || index > 5)

throw new IndexOutOfRangeException("You typed in " + userInput); Console.WriteLine("Your number was " + index);

}

catch (IndexOutOfRangeException e)

{

Console.WriteLine("Exception: " + "Number should be between 0 and 5. " + e.Message);

}

catch (Exception e)

{

Console.WriteLine("An exception was thrown. Message was " + e.Message);

}

catch

{

Console.WriteLine("Some other exception has occurred");

}

finally

{

Console.WriteLine("Thank you");

}

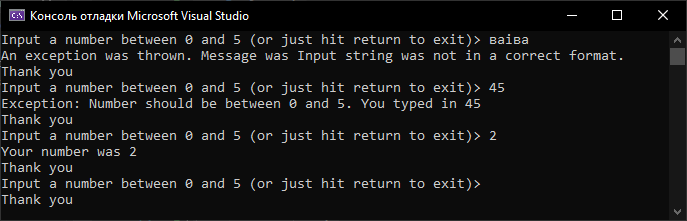
}

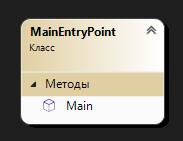
}

}

}

За допомогою блоків *try-catch-finally* програма перевіряє, чи входить у допустимий діапазон число, яке ввів користувач. Якщо не входить, виконається один з блоків *catch*.

****

****

**Завдання.**

Розробити простий калькулятор, ввівши в нього обробку виключень, пов’язаних з неправильним введенням даних.

* 1. Лістинг *Form1.cs*:

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 prac4\_wf

{

public partial class Form1 : Form

{

string operation = "(pick operation)";

public Form1()

{

InitializeComponent();

}

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

{

Application.Exit();

}

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

{

if (radioButton1.Checked == true)

{

textBox4.Text = Convert.ToString(Convert.ToDouble(textBox1.Text) + Convert.ToDouble(textBox2.Text));

}

else if (radioButton2.Checked == true)

{

textBox4.Text = Convert.ToString(Convert.ToDouble(textBox1.Text) - Convert.ToDouble(textBox2.Text));

}

else if (radioButton3.Checked == true)

{

textBox4.Text = Convert.ToString(Convert.ToDouble(textBox1.Text) \* Convert.ToDouble(textBox2.Text));

}

else if (radioButton5.Checked == true)

{

textBox4.Text = Convert.ToString(Convert.ToDouble(textBox1.Text) % Convert.ToDouble(textBox2.Text));

}

else if (radioButton4.Checked == true)

{

try

{

if (Convert.ToDouble(textBox2.Text) == 0)

{

throw new DivideByZeroException();

}

else

{

textBox4.Text = Convert.ToString(Convert.ToDouble(textBox1.Text) / Convert.ToDouble(textBox2.Text));

}

}

catch (Exception ex)

{

MessageBox.Show(ex.Message);

}

}

else

{

MessageBox.Show("Pick operation!");

}

}

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

{

textBox3.Text = "";

textBox3.Text = textBox1.Text + " " + operation + " " + textBox2.Text;

}

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

{

textBox3.Text = "";

textBox3.Text = textBox1.Text + " " + operation + " " + textBox2.Text;

}

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

{

operation = "+";

textBox3.Text = "";

textBox3.Text = textBox1.Text + " " + operation + " " + textBox2.Text;

}

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

{

operation = "-";

textBox3.Text = "";

textBox3.Text = textBox1.Text + " " + operation + " " + textBox2.Text;

}

private void radioButton3\_Click(object sender, EventArgs e)

{

operation = "\*";

textBox3.Text = "";

textBox3.Text = textBox1.Text + " " + operation + " " + textBox2.Text;

}

private void radioButton4\_Click(object sender, EventArgs e)

{

operation = "/";

textBox3.Text = "";

textBox3.Text = textBox1.Text + " " + operation+ " " + textBox2.Text;

}

private void radioButton5\_Click(object sender, EventArgs e)

{

operation = "%";

textBox3.Text = "";

textBox3.Text = textBox1.Text + " " + operation + " " + textBox2.Text;

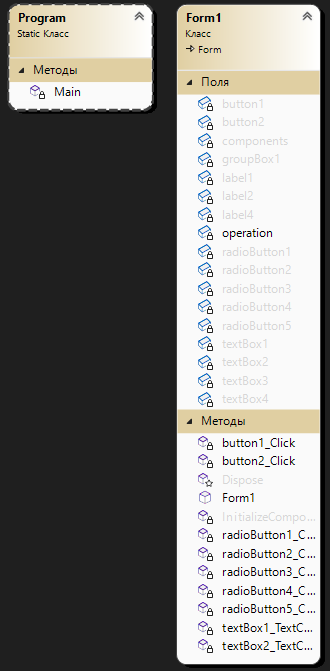
}

}

}

Клас *Form1,* що є класом-наслідником від базового класу *Form* має опис методів для виконання дій над числами в калькуляторі. Методи radioButton1\_Click, radioButton2\_Click, radioButton3\_Click, radioButton4\_Click, radioButton5\_Click є описом перемикачів, що визначають, яка дія має виконуватись. Метод button1\_Click описує кнопку «Calculate» та має в собі обробник виняткових ситуацій *try-catch*. У блоці *try* описані дії, під час яких може виникнути помилка(конвертація отриманих даних та виконання арифметичних дій), у блоці *catch* описаний виклик повідомлення про помилку, що виникла.

UML-діаграма класів:



Демонстрація роботи:

