

Міністерство освіти і науки України
Національний університет “Львівська політехніка”

Кафедра ЕОМ



ЗВІТ

до лабораторної роботи №4

З дисципліни: «Кросплатформні засоби програмування»

На тему: «ВИКЛЮЧЕННЯ»

Варіант 16

Виконав:

ст. групи КІ-306

Мілян М.О.

Прийняв:

доцент кафедри ЕОМ

Олексів М.В.

Львів – 2024

Мета: оволодіти навиками використання механізму виключень при написанні програм мовою Java.

Завдання:

1. Створити клас, що реалізує метод обчислення виразу заданого варіантом. Написати на мові Java та налагодити програму-драйвер для розробленого класу. Результат обчислень записати у файл. При написанні програми застосувати механізм виключень для виправлення помилкових ситуацій, що можуть виникнути в процесі виконання програми. Програма має розміщуватися в пакеті Група.Прізвище.Lab4 та володіти коментарями, які дозволять автоматично згенерувати документацію до розробленого пакету.
2. Автоматично згенерувати документацію до розробленого пакету.
3. Завантажити код на GitHub згідно методичних вказівок по роботі з GitHub.
4. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її виконання та фрагменту згенерованої документації та завантажити його у ВНС.
5. Дати відповідь на контрольні запитання.

Функція згідно варіанту №16 – « $y=7x/\text{tg}(2x-4)$ »

Хід роботи

Код програми:

Driver.java

```
package KI.Milian.Lab4;

import java.util.Scanner;
import java.io.PrintWriter;
import java.io.IOException;

/**
 * Class <code>Driver</code> Implements driver for Function class
 * @version 1.0
 */
public class Driver {
    /**
     * @param args
     */
    public static void main(String[] args) {
        try {
            PrintWriter fout = new PrintWriter("MyFile.txt");

            try {
                Scanner in = new Scanner(System.in);
                System.out.print("Enter X: ");
                double x = in.nextDouble();
                double result = Function.calculate(x);

                fout.println("Result of  $y = 7x / \text{tg}(2x - 4)$  when  $x =$  " + x + ": " + result);
                System.out.println("Result of  $y = 7x / \text{tg}(2x - 4)$  when  $x =$  " + x + ": " + result);
            }
            // Блок перехоплює помилки обчислень виразу
        }
    }
}
```

```

        catch (CalcException e) {
            System.out.print(e.getMessage());
        }
        // Цей блок виконається за будь-яких обставин
        finally {
            fout.flush();
            fout.close();
        }
    }
    catch (IOException e) {
        // Блок перехоплює помилки роботи з файлом навіть якщо вони
        // виникли у блоці finally
        System.out.print("File opening error");
    }
}
}

```

Function.java

```

package KI.Milian.Lab4;

/**
 * Class <code>Functions</code> implements method for  $7x / \tan(2x - 4)$  expression
 * calculation
 * @version 1.0
 */

public class Function {
    /**
     * Method calculates the  $7x / \tan(2x - 4)$  expression*
     * @param x Angle in degrees
     * @throws CalcException
     * @return result
     */
    public static double calculate(double x) throws CalcException {
        double y;
        double rad = x * Math.PI / 180.0;

        try {
            y = 7 * rad / Math.tan(2*rad - 4);

            // Якщо результат не є числом, то генеруємо виключення
            if (Double.isNaN(y) || y == Double.NEGATIVE_INFINITY || y ==
                Double.POSITIVE_INFINITY)
                throw new ArithmeticException();
        }
        // виникнення помилки
        catch (ArithmeticException ex) {
            System.out.println(ex.getMessage());
            throw new CalcException();
        }

        return y;
    }
}

```

CalcException.java

```

package KI.Milian.Lab4;

/**
 * Class <code>CalcException</code> more precises ArithmeticException
 * @version 1.0

```

```

*/
public class CalcException extends ArithmeticException
{
    public CalcException() {}
    public CalcException(String cause) {
        super(cause);
    }
}

```

```

Enter X: 30
Result of y = 7x / tg(2x - 4) when x = 30.0: 19.182896761290873

Process finished with exit code 0

```

Рис.1 Вивід результату у консоль

MyFile.txt: Блокнот

Файл Редагування Формат Вигляд Довідка

Result of y = 7x / tg(2x - 4) when x = 30.0: 19.182896761290873

Рис.2 Вивід результату у текстовий файл

Package KI.Milian.Lab4

package KI.Milian.Lab4

All Classes and Interfaces	Classes	Exception Classes
Class	Description	
CalcException	Class CalcException more precises ArithmeticException	
Driver	Class Driver Implements driver for Function class	
Function	Class Functions implements method for $7x / \text{tg}(2x - 4)$ expression calculation	

Рис.3.1 Фрагмент згенерованої документації

Package KI.Milian.Lab4

Class Function

java.lang.Object[Ⓔ]
KI.Milian.Lab4.Function

public class Function
extends Object[Ⓔ]

Class Functions implements method for $7x / \text{tg}(2x - 4)$ expression calculation

Constructor Summary

Constructors

Constructor	Description
Function()	

Method Summary

All Methods Static Methods Concrete Methods

Modifier and Type	Method	Description
static double	calculate(double x)	Method calculates the $7x / \text{tg}(2x - 4)$ expression*

Рис.3.2 Фрагмент згенерованої документації

Висновок: На лабораторній роботі я оволодів навиками використання механізму виключень при написанні програм мовою Java.