

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Кафедра «Електронних обчислювальних машин»



Звіт
з лабораторної роботи № 4
з дисципліни: «Кросплатформенні засоби програмування»
на тему: «Виключення»

Виконав:

студент групи КІ-306

Довганюк О.С.

Прийняв:

доцент кафедри ЕОМ

Іванов Ю. С.

Мета роботи: 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.

Варіант 6:

$$6. y = \text{tg}(x) / \sin(2x)$$

Вихідний код програми

Equations.java

```
package KI306.Dovganiuk.Lab4;

/**
 * Class <code>Equations</code> implements method for (y=lg(x)/sin(2x)) expression calculation
 */
class Equations {

    /**
     * Method calculates the (y=lg(x)/sin(2x)) expression
     *
     * @param x Angle in degrees
     * @return the result of the calculation
     * @throws ArithmeticException if the result is not a number or if the denominator is zero
     */
    public double calculate(int x) throws ArithmeticException {
        double y;
        try {
            y = Math.tan(x) / Math.sin(2 * x);
            // If the result is not a number, generate an exception
            if (Double.isNaN(y) || y == Double.NEGATIVE_INFINITY || y == Double.POSITIVE_INFINITY ||
                Math.sin(2 * x) == 0) {
                throw new ArithmeticException();
            }
        } catch (ArithmeticException e) {
            // This block is not reached due to the check above
        }
    }
}
```

```

    }
} catch (ArithmeticException ex) {
    // Create a higher level exception with an explanation of the reason for the exception
    // The cause of the exception during the calculation
    if (Math.sin(2 * x) == 0) {
        throw new ArithmeticException("Exception reason: Division by zero (cos(x) = 0 or sin(x) = 0)");
    } else {
        throw new ArithmeticException("Unknown reason of the exception during exception calculation");
    }
}
}
return y;
}
}

```

Main.java

```

package KI306.Dovganiuk.Lab4;

import java.util.Scanner;
import java.io.*;
import static java.lang.System.out;

/**
 * Main class of the program.
 */
public class Main {

    /**
     * The main method of the program.
     * @param args command line arguments
     */
    public static void main(String[] args) {
        try {
            out.print("Enter file name: ");
            Scanner in = new Scanner(System.in);
            String fName = in.nextLine();
            PrintWriter fout = new PrintWriter(new File(fName));

            try {
                Equations eq = new Equations();
                out.print("Enter X: ");
                fout.print(eq.calculate(in.nextInt()));
            } catch (ArithmeticException ex) {
                // This block catches exceptions during calculations
                out.print(ex.getMessage());
            } finally {
                // This block will be executed regardless of the circumstances
                fout.flush();
                fout.close();
            }
        }

        } catch (FileNotFoundException ex) {
            // This block catches file handling exceptions even if they

```

```

        // occurred in the finally block
        out.print("Exception reason: Perhaps wrong file path");
    }
}
}

```

Текстовий файл з результатом виконання програми

```

Main.java 123 x Equations.java
1 23.61803793712762
LAB_4 C:\Users\dyjfr\Desktop\5sem\
.idea
Main x
D:\jdk-17.0.8.1+1\bin\java.exe "-javaagent:D:\IntelliJ IDEA Community Edition 20...
Enter file name: 123
Enter X: 8
Process finished with exit code 0

```

Висновок

Під час виконання даної лабораторної роботи я оволодів навиками використання механізму виключень при написанні програм мовою Java.