

Міністерство освіти і науки України  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра ЕОМ



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

Виконав: ст. гр. КІ-302

Радевич-Винницький Я.А.

Перевірив: викладач

Майдан М.В.

**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.Lab5 та володіти коментарями, які дозволять автоматично згенерувати документацію до розробленого пакету.
2. Автоматично згенерувати документацію до розробленого пакету.
3. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її виконання та фрагменту згенерованої документації.
4. Дати відповідь на контрольні запитання.

**Варіант:** 22.  $y = \text{tg}(4x)/x$

**Виконання завдання:**

Код файлу calc.java, що реалізує метод обчислення виразу:

Лістинг 1

```
package KI302.RadevychVynnytskyi.Lab4;
/**
 * The calc class contains methods for performing mathematical calculations.
 */
import javax.swing.*;

public class calc {
    /**
     * Calculates the tangent of 4 times the input value divided by the input
     value.
     *
     * @param x The input value for which to calculate the tangent.
     * @return The result of the tangent calculation.
     * @throws myException If an exception occurs during the calculation.
     */
    public static double tg4XDivX(double x) {
        double res = 0;
        try {
            if (x == 0.0) throw new myException();
            res = (Math.tan(4 * x)) / x;
        } catch (myException ae) {
            if (x == 0.0) {
                JOptionPane.showMessageDialog(null, "Can't divide by zero",
                "Error", JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
            } else {
                JOptionPane.showMessageDialog(null, "The error cause is
                unknown", "Error", JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
            }
        }
    }
}
```

```
        return res;
    }
}
```

Код файлу myException.java, що містить власний клас виключень:

Лістинг 2

```
package KI302.RadevychVynnytskyi.Lab4;
/**
 * The myException class represents a custom exception related to arithmetic
 * operations.
 */
public class myException extends ArithmeticException{
    public myException(){}
    public myException(String cause){
        super(cause);
    }
}
```

Код файлу Main.java, який містить програму-драйвер:

Лістинг 3

```
/**
 * The package KI302.RadevychVynnytskyi.Lab4 contains classes and methods for
 * solving tasks
 * related to computation and writing results to a file.
 */
package KI302.RadevychVynnytskyi.Lab4;

import javax.swing.*;
import java.io.*;
/**
 * The Main class represents the main program class for user interaction.
 */
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            String fileName = JOptionPane.showInputDialog("Enter file name:");
            PrintWriter fout = new PrintWriter(new File(fileName));
            try {
                double x =
Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog("Enter X value: "));
                double result = calc.tg4XDivX(x);

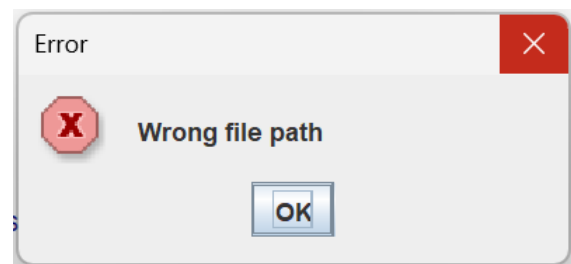
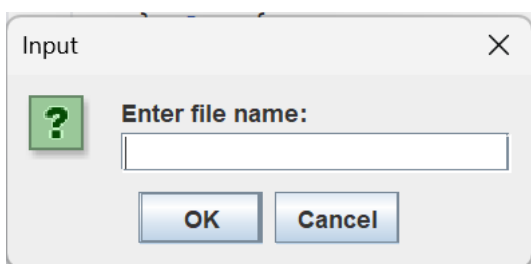
                if (result == 0) {
                    JOptionPane.showMessageDialog(null, "No result", "Result",
JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
                    fout.println("No result");
                } else {
                    JOptionPane.showMessageDialog(null, result, "Result",
JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
                    fout.println(result);
                }
            }
        }
    }
}
```

```

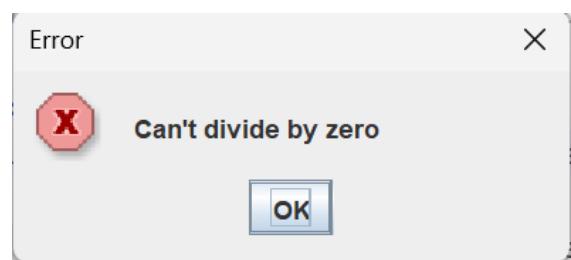
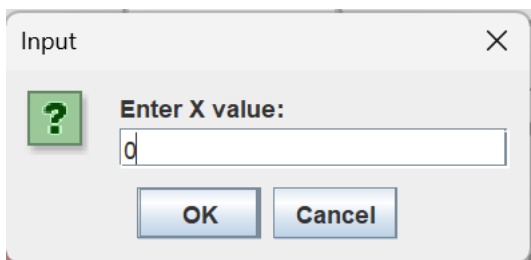
        catch (NumberFormatException nfe) {
            JOptionPane.showMessageDialog(null, "Enter a number, neither a
char or a string", "Error", JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
        }
        finally {
            fout.flush();
            fout.close();
        }
    }
    catch (FileNotFoundException ex) {
        JOptionPane.showMessageDialog(null, "Wrong file path", "Error",
JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
    }
}
}

```

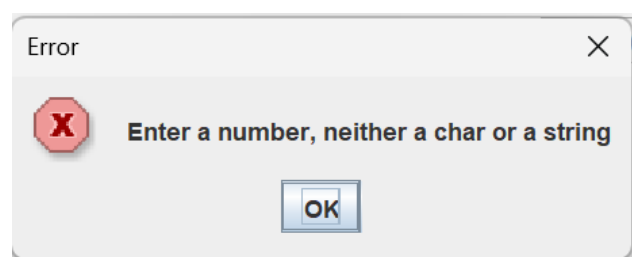
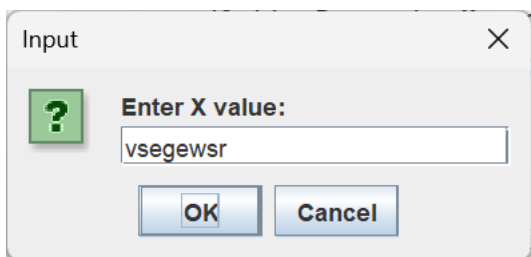
Результати роботи програми:



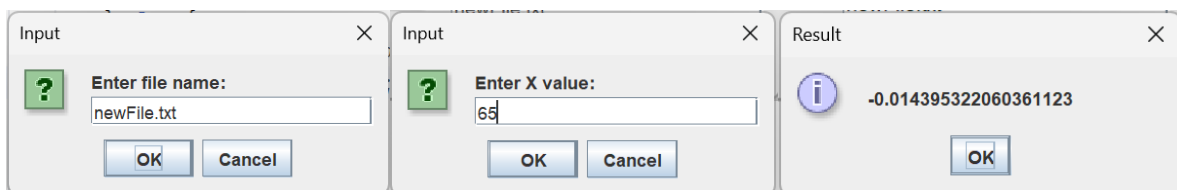
*Рис. 1 – Випадок коли спрацьовує FileNotFoundException*



*Рис. 2 – Випадок коли спрацьовує myException*



*Рис. 3 – Випадок коли спрацьовує NumberFormatException*



*Рис. 4 – Випадок коли немає виключних ситуацій*

**Висновок:** у ході виконання лабораторної роботи було вивчено поняття виключень. Було набуто навиків використання механізму виключень при написанні програм мовою Java.