

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 java.io.*;

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) throws myException {
        double res = 0;
        try {
            res = (Math.tan(4 * x)) / x;
            if (Double.isNaN(res)) {
                throw new myException();
            }
        } catch (myException ae) {
            if (x == 0.0) {
                System.out.println("Can't divide by zero");
            } else {
                throw new myException("Unknown reason of exception");
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    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 java.io.*;
import java.util.InputMismatchException;
import java.util.Scanner;
/**
 * The Main class represents the main program class for user interaction.
 */
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        try {
            System.out.println("Enter file name: ");
            Scanner in = new Scanner(System.in);
            String fileName = in.nextLine();
            PrintWriter fout = new PrintWriter(new File(fileName));
            try {
                System.out.println("Enter x: ");
                double x = in.nextDouble();
                double result = calc.tg4XDivX(x);
                System.out.println(result);
                fout.println(result);
            }
            catch (InputMismatchException ie){
                System.out.println("Enter a number, neither a char or a
string");
            }
            finally {

```

```

        in.close();
        fout.flush();
        fout.close();
    }
}
catch(FileNotFoundException ex){
    System.out.println("Wrong file path");
}
}
}

```

Результати роботи програми:

```

"C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe"
Enter file name:

Wrong file path

Process finished with exit code 0

```

*Рис. 1 – Випадок коли спрацьовує FileNotFoundException*

```

"C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe"
Enter file name:
newFile.txt
Enter x:
0
Can't divide by zero
NaN

Process finished with exit code 0

```

*Рис. 2 – Випадок коли спрацьовує myException*

```

"C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe"
Enter file name:
file.txt
Enter x:
bgerf
Enter a number, neither a char or a string

Process finished with exit code 0

```

*Рис. 3 – Випадок коли спрацьовує InputMismatchException*

```
"C:\Program Files\Java\jdk-20\bin\java.exe"  
Enter file name:  
niceFile.txt  
Enter x:  
5  
0.44743218884494845  
  
Process finished with exit code 0  
,
```

*Рис. 4 – Випадок коли виключення не генеруються*

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