

Міністерство освіти і науки України

Національний університет “Львівська політехніка”

Кафедра ЕОМ



## **Звіт**

З лабораторної роботи №4

Варіант – 14

З дисципліни: «Кросплатформні засоби програмування»

На тему: «ВИКЛЮЧЕННЯ»

Виконав: ст. гр. КІ-305

Костюк Б.

Прийняв:

Іванов Ю.С.

Львів 2023

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

### Завдання(Варіант 14)

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.

#### Варіант завдання:

14.  $y = \cos(x) / \tan(2x)$

#### Код програми:

(файл Equations.java)

```
import java.io.FileNotFoundException;

public class Equations {
    /**
     * cos(x)/tg(2x)
     *
     * @param x
     * @version 1.0.0
     * @return Double
     * @throws CalcException
     */
    public double calculate(double x) throws CalcException {
        double res;

        try {
            res = Math.tan(2 * x);

            if (res == 0) {
                throw new ArithmeticException("value in divider (tan(2 * x)) is 0");
            }

            if (Double.isNaN(res) || Double.isInfinite(res)) {
                throw new ArithmeticException("value in divider (tan(2 * x)) is not valid");
            }

            res = Math.cos(x) / res;

            if (Double.isNaN(res) || Double.isInfinite(res)) {
                throw new ArithmeticException("result value is not valid");
            }
        }
    }
}
```

```

    }
    } catch (ArithmeticException e) {
        throw new CalcException(e.getMessage());
    }

    return res;
}
}

```

(файл App.java)

```

import java.io.*;
import java.util.Scanner;

public class App {
    public static void main(String[] args) throws Exception {
        PrintStream out = System.out;

        try {
            out.print("Enter file name: ");
            Scanner in = new Scanner(System.in);
            String fName = in.nextLine();
            PrintWriter fout = new PrintWriter(new File(fName));
            try {
                try {
                    Equations eq = new Equations();
                    out.print("Enter X: ");
                    fout.print(eq.calculate(in.nextDouble()));
                } finally {
                    // Цей блок виконається за будь-яких обставин
                    in.close();
                    fout.flush();
                }
            } catch (CalcException ex) {
                String msg = ex.getMessage();
                // Блок перехоплює помилки обчислень виразу
                out.print(msg);
                fout.print(msg);
                fout.flush();
            }

            fout.close();
        } catch (FileNotFoundException ex) {
            // Блок перехоплює помилки роботи з файлом навіть якщо вони
            // виникли у блоці finally
            out.print("Exception reason: Perhaps wrong file path");
        }
    }
}

```

(файл CalcException.java)

```

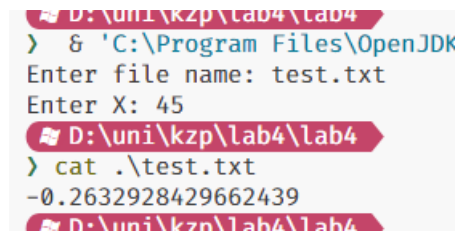
public class CalcException extends ArithmeticException {
    public CalcException() {
    }

    public CalcException(String cause) {
    }
}

```

```
        super("[ cause ] " + cause);  
    }  
}
```

### Результат роботи програми:



```
D:\uni\kzp\lab4\lab4  
> java -cp 'C:\Program Files\OpenJDK\bin\java.exe' Lab4  
Enter file name: test.txt  
Enter X: 45  
D:\uni\kzp\lab4\lab4  
> cat .\test.txt  
-0.2632928429662439  
D:\uni\kzp\lab4\lab4
```

**Висновок:** Оволодів навиками використання механізму виключень при написанні програм мовою Java.