

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Кафедра ЕОМ



Звіт
до лабораторної роботи № 5
з дисципліни: «Кросплатформні засоби програмування»
«ВИКЛЮЧЕННЯ»
Варіант №22

Виконав:
ст.гр. КІ-34
Трач В.І.
Прийняв:
Іванов Ю.С.

Львів 2022

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

$$y=\text{tg}(4x)/x$$

Код програми :

```
package KI34.Trach.Lab5;
import java.util.Scanner;
import java.io.*;
import static java.lang.System.out;
/**
 * Class <code>EquationsApp</code> Implements driver for Equations class
 * @author Vladyslav Trach
 * @version 1.0
 */
public class EquationsApp {

    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
            {
                try
                {
                    Equations eq = new Equations();

                    out.print("func = tg(4x) /x \nEnter X: ");
                    fout.print(eq.calculate(in.nextInt()));
                }
                finally
                {
                    // Цей блок виконається за будь-яких обставин
                    fout.flush();
                    fout.close();
                }
            }
            catch (CalcException ex)
            {
                // Блок перехоплює помилки обчислень виразу
                out.print(ex.getMessage());
            }
        }
        catch (FileNotFoundException ex)
        {
            // Блок перехоплює помилки роботи з файлом навіть якщо вони
            // виникли у блоці finally
            out.print("Exception reason: Perhaps wrong file path");
        }
    }
}
/**
 * Class <code>CalcException</code> more precises ArithmeticException
 * @author Vladyslav Trach
 * * @version 1.0
 */
class CalcException extends ArithmeticException
{
    public CalcException(){}
    public CalcException(String cause)
    {
        super(cause);
    }
}
/**
 * Class <code>Equations</code> implements method for (tg(4x) / x) expression
```

```

* calculation
* @author Vladyslav Trach
* * @version 1.0
*/
class Equations
{
    public double calculate(int x) throws CalcException
    {
        double y, rad;
        rad = x * Math.PI / 180.0;
        try
        {
            y = (Math.tan(rad * 4)) / x;

            // Якщо результат не є числом, то генеруємо виключення
            if (Double.isNaN(y) || y==Double.NEGATIVE_INFINITY ||
                y==Double.POSITIVE_INFINITY || x == 90 / 4 || x == -90 / 4)
                throw new ArithmeticException();
        }
        catch (ArithmeticException ex)
        {
            // створимо виключення вищого рівня з поясненням причини
            // виникнення помилки
            if (rad * 4 == Math.PI/2.0 || rad * 4 ==- Math.PI/2.0)
                throw new CalcException("Exception reason: Illegal value of X
for tangent calculation");
            else if (x == 0)
                throw new CalcException("Exception reason: X = 0");
            else
                throw new CalcException("Unknown reason of the exception during
exception calculation");
        }

        return y;
    }
}

```

Результат виконання програми:

Вивід в консоль :

```

Run: EquationsApp
"C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\java.exe"
Enter file name: sos
func = tg(4x) /x
Enter X: 5
Process finished with exit code 0

```

Вивід в файл :

```

EquationsApp.java x sos x
1 0.07279404685324047

```

Фрагмент документації

PACKAGE

CLASSES

TREE

INDEX

HELP

SUMMARY | NESTED | FIELD | CONSTR | METHODDETAIL | FIELD | CONSTR | METHOD

SEARCH

Package K34 Trach Lab5

Class EquationsApp

java.lang.Object[Ⓜ]
K34 Trach Lab5 EquationsApp

public class EquationsApp

extends Object[Ⓜ]

Class EquationsApp Implements driver for Equations class

Version:
1.0

Author:
Vladyslav Trach

Constructor Summary

Constructors

Constructor	Description
EquationsApp()	

Method Summary

All Methods

Static Methods

Concrete Methods

Modifier and Type	Method	Description
static void	main(String [Ⓜ] [] args)	

Methods inherited from class java.lang.Object[Ⓜ]

clone[Ⓜ], equals[Ⓜ], finalize[Ⓜ], getClass[Ⓜ], hashCode[Ⓜ], notify[Ⓜ], notifyAll[Ⓜ], toString[Ⓜ], wait[Ⓜ], wait[Ⓜ], wait[Ⓜ]

Constructor Details

EquationsApp

Висновок : Я оволодів навиками використання механізму виключень при написанні програм мовою Java.