

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



Звіт
з лабораторної роботи № 5
з дисципліни: «Кросплатформенні засоби програмування»
на тему: «Виключення»

Виконав:

студент групи КІ-35

Андрусяк М.В.

Прийняв:

доцент кафедри ЕОМ

Іванов Ю. С.

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

Завдання (варіант № 27)

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 N-27:

$$27. y=1/\text{tg}(2x)$$

Текст програми

CalcTgApp

```
package Lab5AndrusiakKI35;

import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.PrintWriter;
import java.util.Scanner;

public class CalcTgApp {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Your expression : 1/tg(2x)\n");
        System.out.print("Enter x, must be integer : \n");
        Scanner in = new Scanner(System.in);

        if (!in.hasNextDouble()) {
            throw new CalcException("Invalid input!");
        }

        try {
            PrintWriter fout = new PrintWriter("Calc.txt");

            try {
                try {
```

```

        CalcTg c1 = new CalcTg();
        fout.print("Your result : " + c1.calc(in.nextDouble()));
    } finally {
        fout.close();
    }
} catch (CalcException ex) {
    System.out.print(ex.getMessage());
}

} catch (FileNotFoundException e) {
    throw new RuntimeException(e);
}
}
}

```

CalcException

```

package Lab5AndrusiakKI35;

public class CalcException extends ArithmeticException {
    public CalcException(String message) {
        super(message);
    }
}

```

CalcTg

```

package Lab5AndrusiakKI35;

public class CalcTg {

    public double calc(double x) throws CalcException {
        double rad;
        double res;
        rad = x * Math.PI / 180;

        try {
            res = (1.0 / Math.tan(2 * rad));
            // Якщо результат не є числом, то генеруємо виключення
            if (res==Double.NaN || res==Double.NEGATIVE_INFINITY ||
res==Double.POSITIVE_INFINITY || x==45 || x== -45) // при PI/4 - вийде
нескінченність
                throw new ArithmeticException();
        }
        catch (ArithmeticException ex)
        {
            // створимо виключення вищого рівня з поясненням причини //
ВИНИКНЕННЯ ПОМИЛКИ
            if (rad==Math.PI/4.0 || rad==Math.PI/4.0)
                throw new CalcException("Exception reason: Illegal value of X
for tangent calculation");
            else
                throw new CalcException("Unknown reason of the exception during
exception calculation");
        }
        return res;
    }
}

```

```
}  
}
```

Результат виконання програми

```
CalcTgApp x  
D:\Programs\Java\bin\java.exe "-javaagent:D:\Programs\I  
Your expression : 1/tg(2x)  
  
Enter x, must be integer :  
25  
  
Process finished with exit code 0
```

```
CalcTgApp.java x CalcException.java x CalcTg.java x Calc.txt x  
1 Your result : 0.83909963117728
```

```
CalcTgApp x  
D:\Programs\Java\bin\java.exe "-javaagent:D:\Programs\IntelliJIDEA\  
Your expression : 1/tg(2x)  
  
Enter x, must be integer :  
45  
Exception reason: Illegal value of X for tangent calculation  
Process finished with exit code 0
```

Відповіді на контрольні запитання

Виключення – це механізм мови Java, що забезпечує негайну передачу керування блоку коду опрацювання критичних помилок при їх виникненні уникаючи процесу розкручування стеку

Генерація контрольованих виключень відбувається за допомогою ключового слова **throw** після якого необхідно вказати об'єкт класу виключення який і є власне виключенням, що генерує метод.

Синтаксис: *throw new IOException();*

Висновок : на даній лабораторній роботі я я ознайомився із механізмом використання виключень мови Java .