

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



Звіт

З лабораторної роботи №5

З дисципліни: «Кросплатформні засоби програмування»

На тему:

«Виключення»

Виконав:
ст.гр. КІ-35

Куденчук Владислав

Пр
ийняв:

Іванов Ю. С.

Львів 2022

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

Завдання

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.

$$17. y=(x-4)/\sin(3x-1)$$

Виконання:

Код:

Class EquationsApp

```
package KI_35.Kudenchuk.Lab5;
import java.util.Scanner;
import java.io.*;
import static java.lang.System.out;
/**
 * Class <code>EquationsApp</code> Implements driver for Equations class
 * @author Kudenchuk Vladyslav
 * @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(fName);
            try
            {
                try
                {
                    Equations eq = new Equations();
                    out.print("Enter X: ");
                    fout.print(eq.calculate(in.nextDouble()));
                }
                finally
                {
                    fout.flush();
                }
            }
        }
    }
}
```

```

        fout.close();
    }
}
catch (CalcException ex)
{
    out.print(ex.getMessage());
}
finally
{
    out.print("finally block");
}
}
catch (FileNotFoundException ex)
{
    out.print("Exception reason: Perhaps wrong file path");
}
}
}

```

Class CalcException

```

package KI_35.Kudenchuk.Lab5;

/**
 * Class <code>CalcException</code> more precises ArithmeticException
 * @author EOM Stuff
 * @version 1.0
 */
class CalcException extends ArithmeticException
{
    public CalcException(){}

    public CalcException(String cause)
    {
        super(cause);
    }
}

```

Class Equation

```

package KI_35.Kudenchuk.Lab5;

/**
 * Class <code>Equations</code> implements method for (x-4)/sin(3x-1)
 * expression
 * calculation
 * @author Kudenchuk Vladyslav
 * @version 1.0
 */
class Equations
{
    public double calculate(double x) throws CalcException
    {
        double y, sin_x;
        sin_x = 3 * x * Math.PI / 180.0f;
        try
        {
            y = (x - 4.0f) / Math.sin(3 * x);
            if (Double.isNaN(y) || y==Double.NEGATIVE_INFINITY ||

```

```

        y==Double.POSITIVE_INFINITY || sin_x==0)
        throw new ArithmeticException();
    }
    catch (ArithmeticException ex)
    {
        if (sin_x==0)
            throw new CalcException("Exception reason: division by zero
(sin(3 * x - 1) == 0)");
        else
            throw new CalcException("Unknown reason of the exception
during exception calculation");
        }
        return y;
    }
}

```

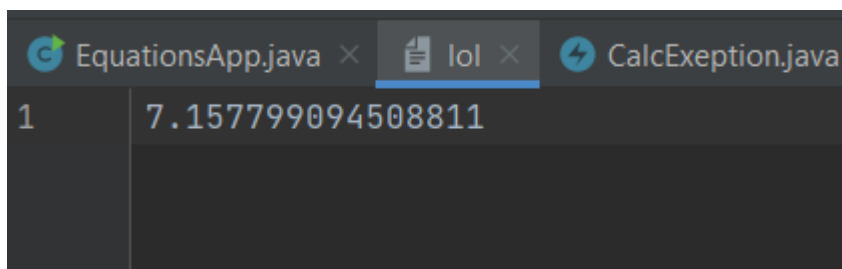
Console:

```

C:\Users\vklua\.jdk\openjdk-19\bin\java.
Enter file name: lol
Enter X: 2
finally block
Process finished with exit code 0
|

```

Text file:



The screenshot shows an IDE with three tabs: 'EquationsApp.java', 'lol', and 'CalcExeption.java'. The 'lol' tab is active and displays a single line of text: '7.157799094508811'.

Відповіді на контрольні запитання

1. Дайте визначення терміну «виключення»

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

3. Яка ієрархія виключень використовується у мові Java?

Всі виключення в мові Java поділяються на контрольовані і неконтрольовані та спадкуються від суперкласу Throwable. Безпосередньо від цього

суперкласу спадкуються 2 класи Error і Exception. Ієрархія класів, що спадкує клас Error, описує внутрішні помилки і ситуації, що пов'язані з браком ресурсів у системі підтримки виконання програм. Жоден об'єкт цього типу самостійно згенерувати неможна. При виникненні внутрішньої помилки можна лише відобразити повідомлення користувачу та спробувати коректно завершити виконання програми. Такі помилки є нечастими. Ієрархія класів, що спадкує клас Exception поділяється на клас RuntimeException та інші. Виключення типу RuntimeException виникають внаслідок помилок програмування. Всі інші помилки є наслідком непередбачених подій, що виникають під час виконання коректної програми, наприклад, помилок вводу/виводу.

4. Як створити власний клас виключень?

Для створення власного класу контрольованих виключень необхідно обов'язково успадкувати один з існуючих класів контрольованих виключень та розширити його новою функціональністю. Найчастіше власні класи оснащують конструктором по замовчуванню та конструктором, що приймає детальний опис ситуації, яка призвела до генерації виключення.

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