

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: «Файли у JAVA»

Виконав:

студент групи КІ-306

Довганюк О.С.

Прийняв:

доцент кафедри ЕОМ

Іванов Ю. С.

Мета роботи: оволодіти навиками використання засобів мови Java для роботи з потоками і файлами.

Завдання:

1. Створити клас, що реалізує методи читання/запису у текстовому і двійковому форматах результатів роботи класу, що розроблений у лабораторній роботі №4.
2. Написати програму для тестування коректності роботи розробленого класу. Для розробленої програми згенерувати документацію. Завантажити код на GitHub згідно методичних вказівок по роботі з GitHub.
3. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її виконання та фрагменту згенерованої документації та завантажити його у ВНС.
4. Дати відповідь на контрольні запитання.

Варіант 6:

$$6. y = \frac{\tan(x)}{\sin(2x)}$$

Вихідний код програми

Equations.java

```
package KI306.Dovganiuk.Lab5;

/**
 * Class <code>Equations</code> implements method for  $((2 / \tan(x)) / x)$  expression calculation
 */
class Equations {

    /**
     * Method calculates the  $(y = \tan(x) / \sin(2x))$  expression
     * @param x Angle in degrees
     * @throws ArithmeticException
     */
    public double calculate(double x) throws ArithmeticException {
        double y;
        try {
            y = Math.tan(x) / Math.sin(2 * x);
            // If the result is not a number, generate an exception
            if (y == Double.NaN || y == Double.NEGATIVE_INFINITY || y == Double.POSITIVE_INFINITY ||
                Math.sin(2 * x) == 0)

```

```

        throw new ArithmeticException();
    } catch (ArithmeticException ex) {
        // Create a higher-level exception with an explanation of the cause of the error
        if (Math.sin(2 * x) == 0)
            throw new ArithmeticException("Exception reason: Devin by  $\sin(2x) = 0$  ( $\cos(x) = 0$  or  $\sin(x) = 0$ )");
        else
            throw new ArithmeticException("Unknown reason of the exception during exception calculation");
    }
    return y;
}
}

```

FioApp.java

```

package KI306.Dovganiuk.Lab5;

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

/**
 * Main class for the application.
 */
public class FioApp {
    /**
     * Main method of the application.
     * @param args command line arguments
     * @throws FileNotFoundException if the file is not found
     * @throws IOException if an I/O error occurs
     */
    public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException, IOException {
        CalcWFio obj = new CalcWFio();
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Enter data: ");
        double data = s.nextDouble();
        obj.calculate(data);
        System.out.println("Result is: " + obj.getResult());
        obj.writeResTxt("textRes.txt");
        obj.writeResBin("BinRes.bin");
        obj.readResBin("BinRes.bin");
        System.out.println("Result is: " + obj.getResult());
        obj.readResTxt("textRes.txt");
        System.out.println("Result is: " + obj.getResult());
    }
}

/**
 * Class for calculations with file input/output.
 */
class CalcWFio {
    /**
     * Writes the result to a text file.
     * @param fName the name of the file
     * @throws FileNotFoundException if the file is not found
     */
}

```

```

*/
public void writeResTxt(String fName) throws FileNotFoundException {
    PrintWriter f = new PrintWriter(fName);
    f.printf("%E ", result);
    f.close();
}

/**
 * Reads the result from a text file.
 * @param fName the name of the file
 */
public void readResTxt(String fName) {
    try {
        File f = new File(fName);
        if (f.exists()) {
            Scanner s = new Scanner(f);
            result = s.nextDouble();
            s.close();
        } else {
            throw new FileNotFoundException("File " + fName + " not found");
        }
    } catch (FileNotFoundException ex) {
        System.out.print(ex.getMessage());
    }
}

/**
 * Writes the result to a binary file.
 * @param fName the name of the file
 * @throws FileNotFoundException if the file is not found
 * @throws IOException if an I/O error occurs
 */
public void writeResBin(String fName) throws FileNotFoundException, IOException {
    DataOutputStream f = new DataOutputStream(new FileOutputStream(fName));
    f.writeDouble(result);
    f.close();
}

/**
 * Reads the result from a binary file.
 * @param fName the name of the file
 * @throws FileNotFoundException if the file is not found
 * @throws IOException if an I/O error occurs
 */
public void readResBin(String fName) throws FileNotFoundException, IOException {
    DataInputStream f = new DataInputStream(new FileInputStream(fName));
    result = f.readDouble();
    f.close();
}

/**
 * Calculates the result.
 * @param x the input value
 */
public void calculate(double x) {
    Equations eq = new Equations();
    result = eq.calculate(x);
}

```

```

/**
 * Returns the result.
 * @return the result
 */
public double getResult() {
    return result;
}

private double result;
}

```

Текстовий файл з результатом виконання програми

The screenshot shows a terminal window with the following output:

```

D:\jdk-17.0.8.1+1\bin\java.exe "-javaagent:
Enter data: 11
Result is: 25527.39250668363
Result is: 25527.39250668363
Result is: 25527.39

Process finished with exit code 0
|
D:\jdk-17.0.8.1+1\bin\java.exe "-javaagent:D:\IntelliJ IDEA Community Edition 2023.2.2\lib\idea_rt.jar=57471:D:\IntelliJ IDEA Community Edi
Enter data: 0
Exception in thread "main" java.lang.ArithmeticException: Create breakpoint : Exception reason: Devin by sin(2x) = 0 (cos(x) = 0 or sin(x) = 0)
    at KI306.Dovganiuk.Lab5.Equations.calculate(Equations.java:23)
    at KI306.Dovganiuk.Lab5.CalcWFio.calculate(FioApp.java:96)
    at KI306.Dovganiuk.Lab5.FioApp.main(FioApp.java:21)

Process finished with exit code 1

```

Висновок

Під час виконання даної лабораторної роботи я оволодів навиками використання засобів мови Java для роботи з потоками і файлами.