

Міністерство освіти і науки України
Національний університет „Львівська політехніка”
Кафедра ЕОМ



Звіт

до лабораторної роботи № 6
з дисципліни: «Кросплатформні засоби програмування»
«Файли» Варіант - 1

Виконав:
Студент групи КІ-306
Баран В. М.
Прийняв:
Іванов Ю. С.

Львів 2023

Мета: Оволодіти навичками 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 №5. Написати програму для тестування коректності роботи розробленого класу.
2. Для розробленої програми згенерувати документацію.
3. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її виконання та фрагмент згенерованої документації.
4. Дати відповідь на контрольні запитання.

Варіант завдання:

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

Код програми:

File App.java

```
package org.example;

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

/**
 * Class App
 * @version 1.0
 */
public class App {
    public static void main(String[] args) throws 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());
    }
}
```

```
package org.example;

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

class CalcWFio {
    private double result;

    public void calculate(double x) {
        double radians = Math.toRadians(x); // Переводимо градуси в радіани
        result = Math.tan(radians);
    }

    public double getResult() {
        return result;
    }

    public void writeResTxt(String fName) {
        try (PrintWriter f = new PrintWriter(fName)) {
            f.printf("%f", result);
        } catch (FileNotFoundException ex) {
            System.out.print(ex.getMessage());
        }
    }

    public void readResTxt(String fName) {
        try {
            File f = new File(fName);
            if (f.exists()) {
                try (Scanner s = new Scanner(f)) {
                    result = s.nextDouble();
                }
            } else {
                throw new FileNotFoundException("File " + fName + " not found");
            }
        } catch (FileNotFoundException ex) {
            System.out.print(ex.getMessage());
        }
    }

    public void writeResBin(String fName) {
        try (DataOutputStream f = new DataOutputStream(new FileOutputStream(fName))) {
            f.writeDouble(result);
        } catch (IOException ex) {
            System.out.print(ex.getMessage());
        }
    }

    public void readResBin(String fName) {
        try (DataInputStream f = new DataInputStream(new FileInputStream(fName))) {
            result = f.readDouble();
        } catch (IOException ex) {
            System.out.print(ex.getMessage());
        }
    }
}
```

Результат виконання програми:

```
Enter data: 50
Result is: 1.19175359259421
Result is: 1.19175359259421
Result is: 1.191754
```

Фрагмент згенерованої документації

PACKAGECLASSTREEINDEXHELP

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

SEARCH

Package org.example

Class App

java.lang.Object[Ⓜ]
org.example.App

public class App

extends Object[Ⓜ]

Class App

Constructor Summary

Constructors

Constructor	Description
App()	

Method Summary

All MethodsStatic MethodsConcrete Methods

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

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

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

Constructor Details

файл	Оснoвнe	Спiльнй дoступ	Вигляд
Закрипити на панелi швидкого доступу	Копiuвати	Вставити	Вирiзати
Копiuвати шлях	Вставити ярлик	Перемiстити	Копiuвати
Видiлити	Перейменувати	Видiлити	Перейменувати
Створити папку	Легкий доступ	Властивостi	Редигувати
Видiлити все	Скасувати видiлення	Журнал	Обернути видiлення
Буфер обмiну	Упорядкування	Створення	Видiлення
Цей ПК	Локальний диск (D:)	Politech	Lab68arank306
Швидкий доступ	index-files	08.11.2023 11:25	Папка файлiв
Робочий стiл	legal	08.11.2023 11:25	Папка файлiв
Завантаження	org	08.11.2023 11:25	Папка файлiв
Документи	resources	08.11.2023 11:25	Папка файлiв
Зображення	script-dir	08.11.2023 11:25	Папка файлiв
Вiдеозаписи	allclasses-index.html	08.11.2023 11:25	Chrome HTML Do...
labs	allpackages-index.html	08.11.2023 11:25	Chrome HTML Do...
presentation	copy.svg	08.11.2023 11:25	Microsoft Edge HT...
Telegram Desktop	element-list	08.11.2023 11:25	Файл
WORK	help-dochtml	08.11.2023 11:25	Chrome HTML Do...
Цей ПК	index.html	08.11.2023 11:25	Chrome HTML Do...
3D-об'єкти	link.svg	08.11.2023 11:25	Microsoft Edge HT...
Apple iPhone	member-search-index.js	08.11.2023 11:25	JavaScript Source ...
Вiдеозаписи	module-search-index.js	08.11.2023 11:25	JavaScript Source ...
Документи	overview-tree.html	08.11.2023 11:25	Chrome HTML Do...
Завантаження	package-search-index.js	08.11.2023 11:25	JavaScript Source ...
Зображення	script.js	08.11.2023 11:25	JavaScript Source ...
Музика	search.html	08.11.2023 11:25	Chrome HTML Do...
Робочий стiл	search.js	08.11.2023 11:25	JavaScript Source ...
Локальний диск (C)	search-page.js	08.11.2023 11:25	JavaScript Source ...
Локальний диск (D)	stylesheet.css	08.11.2023 11:25	Каскадна таблиц...
Мережа	tag-search-index.js	08.11.2023 11:25	JavaScript Source ...
	type-search-index.js	08.11.2023 11:25	JavaScript Source ...

Вiдповiдi на контрольнi запитання

1. Розкрийте принципи роботи з файловою системою засобами мови Java.

- Для читання i запису файлiв використовуються класи, якi успадковуються вiд InputStream i OutputStream для байтового рiвня та

Reader і Writer для текстового рівня.

2. Охарактеризуйте клас Scanner.

- Scanner в Java використовується для зчитування вхідних даних, включаючи рядки, числа та інші типи даних з різних джерел, таких як стандартний ввід, файли або рядки

3. Наведіть приклад використання класу Scanner.

```
- Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
System.out.print("Enter your name: "); String name = scanner.nextLine();  
System.out.println("Hello, " + name + "!");
```

4. За допомогою якого класу можна здійснити запис у текстовий потік?

- Для запису в текстовий потік використовується клас `PrintWriter`.

5. Охарактеризуйте клас PrintWriter.

- Клас `PrintWriter` використовується для запису даних у текстовий потік та надає

методи для виводу рядків та інших типів даних у текстовому форматі.

6. Розкрийте методи читання/запису двійкових даних засобами мови Java.

- Для читання та запису двійкових даних використовують класи `DataInputStream` та `DataOutputStream`.

7. Призначення класів DataInputStream і DataOutputStream.

- Клас `DataInputStream` використовується для зчитування примітивних типів даних з байтового потоку.

- Клас `DataOutputStream` використовується для запису примітивних типів даних у байтовий потік.

8. Який клас мови Java використовується для здійснення довільного доступу до файлів.

- Для довільного доступу до файлів використовується клас `RandomAccessFile`, який дозволяє читати та записувати дані в будь-яку позицію файлу без необхідності читати або записувати дані послідовно.

9. Охарактеризуйте клас RandomAccessFile.

- Для довільного доступу до файлів використовується клас `RandomAccessFile`, який дозволяє читати та записувати дані в будь-яку позицію файлу.

10. Який зв'язок між інтерфейсом DataOutput і класом DataOutputStream? -

Клас `DataOutputStream` реалізує інтерфейс `DataOutput`.

Інтерфейс `DataOutput` визначає методи для запису примітивних типів даних у байтовий потік.

Клас `DataOutputStream` надає реалізацію цих методів для запису даних у бінарний формат.

Висновок

У ході виконання даної лабораторної роботи, я отримала навички роботи з засобами мови програмування Java для роботи з потоками і файлами. Ознайомившись з концепцією потоків, я змогла створювати та керувати паралельними виконавчими процесами у моїх програмах. Крім того, я вивчила методи для взаємодії з файловою системою, зчитування та запису даних в текстові файли.