

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



Звіт
з лабораторної роботи № 6
з дисципліни: «Кросплатформенні засоби програмування»
на тему: «ФАЙЛИ »

Виконав:

студент групи КІ-35

Ничай В.Б.

Прийняв:

доцент кафедри ЕОМ

Іванов Ю. С.

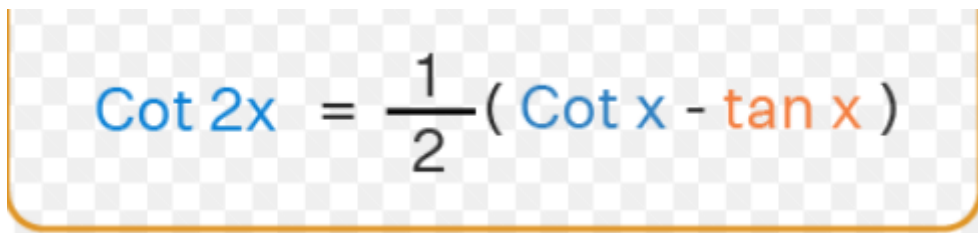
Львів – 2022

Мета: 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 №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.

20. $y = \operatorname{tg}(x) \operatorname{ctg}(2x)$


$$\operatorname{Cot} 2x = \frac{1}{2} (\operatorname{Cot} x - \tan x)$$

Текст програми

EquationsApp.java

```
package Nychai.Lab6;

import java.util.Scanner;
import java.io.*;
import static java.lang.System.out;
/**
 * Class <code>EquationsApp</code> test class
 * @author Nychai Volodymyr KI-35
 * @version 1.0
 */

public class EquationApp {
    /**
     * @param args
     */
    public static void main(String []args) throws IOException {
        CalcWFio obj1 = new CalcWFio();
        Scanner s = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Enter data ");
        double data = s.nextDouble();
        obj1.calculate(data);
        System.out.println("Result is: " + obj1.getResult()+" Calc");
        obj1.writeResTxt("textRes.txt");
        obj1.writeResBin("BinRes.bin");

        obj1.readResBin("BinRes.bin");
        System.out.println("Result is: " + obj1.getResult()+" Bin");
        obj1.readResTxt("textRes.txt");
        System.out.println("Result is: " + obj1.getResult()+" Txt");
    }
}
```

```
}  
}
```

CalcWFio.java

```
package Nychai.Lab6;  
  
import java.io.*;  
import java.util.Scanner;  
/**  
 * Class <code>CalcWFio</code> class check file and save result in file  
 * @author Nychai Volodymyr KI-35  
 * @version 1.0  
 */  
public class CalcWFio {  
    private double result;  
  
    public void writeResTxt(String fName) throws FileNotFoundException {  
        PrintWriter file = new PrintWriter(fName);  
        file.printf("%f ", result);  
        file.close();  
    }  
  
    /**  
     * @param fName - file name  
     * method read res in txt file  
     */  
    public void readResTxt(String fName) {  
        try {  
            File file2 = new File (fName);  
            if (file2.exists()) {  
                Scanner s = new Scanner(file2);  
                result = s.nextDouble();  
                s.close();  
            }  
            else  
                throw new FileNotFoundException("File " + fName + "not  
found");  
        }  
        catch (FileNotFoundException ex) {  
            System.out.print(ex.getMessage());  
        }  
    }  
  
    /**  
     * @param fName  
     * @throws FileNotFoundException  
     * @throws IOException  
     * method write res in bin file  
     */  
    public void writeResBin(String fName) throws FileNotFoundException,  
IOException {  
        DataOutputStream file = new DataOutputStream(new  
FileOutputStream(fName));  
        file.writeDouble(result);  
        file.close();  
    }  
  
    /**  
     * @param fName  
     * @throws FileNotFoundException  
     * @throws IOException
```

```

        * method read res in bin file
        */
        public void readResBin(String fName) throws FileNotFoundException,
IOException {
            DataInputStream f = new DataInputStream(new FileInputStream(fName));
            result = f.readDouble();
            f.close();
        }

        /**
         * @param x x - number
         * method calculate this equation
         */
        public void calculate(double x) {
            double rad = x * Math.PI / 180.0;
            double ctg = 1/Math.tan(rad);
            result = Math.tan(rad)* ((ctg-Math.tan(rad))/2);
        }

        /**
         * @return result of calc
         * method return res
         */
        public double getResult() {
            return result;
        }
    }
}

```

Calc.Exceotion.java

```

package Nychai.Lab6;

/**
 * Class <code>CalcException</code>
 * @author Nychai Volodymyr KI-35
 * @version 1.0
 */
public class CalcException extends ArithmeticException{
    public CalcException() {}

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

```

Результат роботи програми

```
Enter data
7
Result is: 0.49246197580194045 Calc
Result is: 0.49246197580194045 Bin
Result is: 0.492462 Txt
```

Фрагмент згенерованої документації

All Classes and Interfaces

All Classes and Interfaces	Classes	Exceptions
Class		Description
CalcException		Class CalcException/code>
CalcWFio		
Class CalcWFio/code> class check file and save result in file		
EquationApp		
Class EquationsApp test class		

SUMMARY: NESTED | FIELD | CONSTR | METHOD DETAIL: FIELD | CONSTR | METHOD

Package Nychai.Lab6

Class CalcWFio

[java.lang.Object](#)
 Nychai.Lab6.CalcWFio

```
public class CalcWFio
extends Object
```

Class CalcWFio/code> class check file and save result in file

Constructor Summary

Constructors

Constructor	Description
CalcWFio()	

Method Summary

All Methods

Instance Methods

Concrete Methods

Modifier and Type	Method	Description
void	calculate(double x)	
double	getResult()	
void	readResBin(String fName)	
void	readResTxt(String fName)	
void	writeResBin(String fName)	

Контрольні питання

- Розкрийте принципи роботи з файловою системою засобами мови Java. Класи, що спадкуються від абстрактних класів `InputStream` і `OutputStream` призначені для здійснення байтового обміну інформацією. Підтримка мовою Java одиниць Unicode, де кожна

одиниця має кілька байт, зумовлює необхідність у іншій ієрархії класів, що спадкується від абстрактних класів Reader і Writer. Ці класи дозволяють виконувати операції читання/запису не байтних даних, а двобайтних одиниць Unicode. Принцип здійснення читання/запису даних нічим не відрізняється від такого принципу у інших мовах програмування. Все починається з створення потоку на запис або читання після чого викликаються методи, що здійснюють обмін інформацією. Після завершення обміну даними потоки необхідно закрити щоб звільнити ресурси.

2. 2. Охарактеризуйте клас Scanner.

Для читання текстових потоків найкраще підходить клас Scanner. На відміну від InputStreamReader і FileReader, що дозволяють лише читати текст, він має велику кількість методів, які здатні читати як рядки, так і окремі примітивні типи з подальшим їх перекодуванням до цих типів, робити шаблонний аналіз текстового потоку, здатний працювати без потоку даних та ще багато іншого

Висновок: на даній лабораторній роботі я ознайомився з синтаксисом та принципом роботи з файлами. Покращив запис результату 5 лаб. Практично засвоїв здобуті навички.