Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра «Електронних обчислювальних машин»



Звіт

з лабораторної роботи № 2

з дисципліни: «Кросплатформенні засоби програмування»

на тему: «Дослідження базових конструкцій мови Java»

**Виконав:**

студент групи *КІ-307*

*Сімчук Святослав*

**Прийняв:**

доцент кафедри ЕОМ

Іванов Ю. С.

Львів – 2023

**Мета:** ознайомитися з процесом розробки класів та пакетів мовою Java.

**Завдання:**

1. Написати та налагодити програму на мові Java, що реалізує у вигляді класу предметну область згідно варіанту. Програма має задовольняти наступним вимогам:

• програма має розміщуватися в пакеті Група.Прізвище.Lab2;

• клас має містити мінімум 3 поля, що є об’єктами класів, які описують складові частини предметної області; • клас має містити кілька конструкторів та мінімум 10 методів;

• для тестування і демонстрації роботи розробленого класу розробити клас-драйвер;

• методи класу мають вести протокол своєї діяльності, що записується у файл;

• розробити механізм коректного завершення роботи з файлом (не надіятися на метод finalize());

• програма має володіти коментарями, які дозволять автоматично згенерувати документацію до розробленого пакету.

2. Автоматично згенерувати документацію до розробленої програми.

3. Завантажити код на GitHub згідно методичних вказівок по роботі з GitHub.

4. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її виконання та фрагменту згенерованої документації та завантажити його у ВНС.

5. Дати відповідь на контрольні запитання

***Варіант 18: Сканер***

**Файл ScannerApp.java**

/\*\*

\* lab 2 package

\*/

package ki307.simchuk.lab2;

/\*\*

\* Scanner Application class implements main method for

\* Scanner class abilities demonstration

\*/

public class ScannerApp {

/\*\*

\* @param args Demonstration of the scanner work

\*/

public static void main(String[] args) {

Scanner scanner1 = new Scanner("Model X123", 300, true);

main1();

Scanner scanner2 = new Scanner("Model X123", 400, true);

Scanner scanner3 = new Scanner("Model X123", 400, true);

System.out.println("Total DPI: " + Scanner.getTotalDPI());

/\*scanner.connectToLogFile("scanner\_log.txt");

scanner.turnOn();

scanner.scanDocument("Document1.txt", "Output1.txt");

scanner.scanDocument("Document2.txt", "Output2.txt");

scanner.scanDocument("Document3.txt", "Output3.txt");

scanner.setDPI(600);

scanner.setDuplex(false);

scanner.turnOff();

scanner.closeLogFile();\*/

}

public static void main1() {

Scanner scanner1 = new Scanner("Model X123", 500, true);

}

}

**Файл Scanner.java**

/\*\*

\* lab 2 package

\*/

package ki307.simchuk.lab2;

import java.util.\*;

import java.io.\*;

/\*\*

\* Class <code>Scanner</code> implements scanner

\*/

public class Scanner{

private String model;

private int dpi;

private boolean isDuplex;

private boolean isTurnedOn;

private PrintWriter logWriter;

private static int totalDPI = 0;

/\*\*

\* Constructor

\* @param <code>model</code> Model of the scanner

\* @param <code>dpi</code> Resolution of the document

\* @param <code>isDuplex</code> Checks if can scan from both sides

\*/

public Scanner(String model, int dpi, boolean isDuplex) {

this.model = model;

this.dpi = dpi;

this.isDuplex = isDuplex;

this.isTurnedOn = false;

totalDPI += dpi;

}

public static int getTotalDPI() {

return totalDPI;

}

/\*\*

\* Method shows message into console if string is not empty

\* @param message

\*/

private void log(String message) {

String logMessage = new Date() + " - " + message;

System.out.println(logMessage);

if (logWriter != null) {

logWriter.println(logMessage);

}

}

/\*\*

\* Method that checks if scanner is turned on

\*/

public void turnOn() {

isTurnedOn = true;

log("Scanner turned on.");

}

/\*\*

\* Method that checks if scanner is turned off

\*/

public void turnOff() {

isTurnedOn = false;

log("Scanner turned off.");

}

/\*\*

\* Method for scanning document

\* @param <code>filePath</code> scanned document

\*/

public void scanDocument(String inputFilePath, String outputFilePath) {

if (!isTurnedOn) {

log("Scanner is turned off. Cannot scan.");

return;

}

File inputFile = new File(inputFilePath);

if (!inputFile.isFile() || !inputFile.exists()) {

log("Input file not found: " + inputFilePath);

return;

}

File outputFile = new File(outputFilePath);

try (BufferedReader reader = new BufferedReader(new FileReader(inputFile));

BufferedWriter writer = new BufferedWriter(new FileWriter(outputFile))) {

log("Scanning document: " + inputFilePath);

char[] buffer = new char[8192];

int bytesRead;

while ((bytesRead = reader.read(buffer)) != -1) {

writer.write(buffer, 0, bytesRead);

}

log("Document scanned and copied to: " + outputFilePath);

} catch (IOException e) {

log("Error scanning document: " + inputFilePath);

e.printStackTrace();

}

}

/\*\*

\* Method which set resolution of the document

\* @param <code>dpi</code> dots per inch

\*/

public void setDPI(int dpi) {

this.dpi = dpi;

log("DPI set to: " + dpi);

}

public int getDPI() {

return this.dpi;

}

/\*\*

\* Method that set if the scanner is duplex

\* @param <code>isDuplex</code> scan from both sides

\*/

public void setDuplex(boolean isDuplex) {

this.isDuplex = isDuplex;

log("Duplex mode set to: " + isDuplex);

}

/\*\*

\* Method that connects file where will be output

\* @param <code>logFilePath</code> path of file

\*/

public void connectToLogFile(String logFilePath) {

try {

logWriter = new PrintWriter(new FileWriter(logFilePath));

log("Log file connected: " + logFilePath);

} catch (IOException e) {

e.printStackTrace();

}

}

/\*\*

\* Method which closing log file

\*/

public void closeLogFile() {

if (logWriter != null) {

logWriter.close();

log("Log file closed.");

}

}

}

**Результати:**

Файл Document1.txt:

Hello

Файл Document2.txt:

world

Файл Document3.txt:

!!!

Файл Output1.txt:

Hello

Файл Output2.txt:

world

Файл Output3.txt:

!!!

Файл Scanner\_log.txt:

Sat Oct 14 21:49:01 EEST 2023 - Log file connected: scanner\_log.txt

Sat Oct 14 21:49:02 EEST 2023 - Scanner turned on.

Sat Oct 14 21:49:02 EEST 2023 - Scanning document: Document1.txt

Sat Oct 14 21:49:02 EEST 2023 - Document scanned and copied to: Output1.txt

Sat Oct 14 21:49:02 EEST 2023 - Scanning document: Document2.txt

Sat Oct 14 21:49:02 EEST 2023 - Document scanned and copied to: Output2.txt

Sat Oct 14 21:49:02 EEST 2023 - Scanning document: Document3.txt

Sat Oct 14 21:49:02 EEST 2023 - Document scanned and copied to: Output3.txt

Sat Oct 14 21:49:02 EEST 2023 - DPI set to: 600

Sat Oct 14 21:49:02 EEST 2023 - Duplex mode set to: false

Sat Oct 14 21:49:02 EEST 2023 - Scanner turned off.

**Висновок:**

Під час виконання лабораторної роботи №2 я ознайомився з процесом розробки класів та пакетів мовою Java.