Міністерство освіти і науки України

Національний університет „Львівська політехніка” Кафедра “Електронних обчислювальних машин”



Звіт з лабораторної роботи №2

з дисципліни «Кросплатформні засоби програмування» на тему:

«Класи та пакети»

Виконала: ст.групи KI-305

Лесяк Х.В.

Перевірив:

Іванов Ю.С.

**Львів 2023**

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

**Завдання:**

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.Lab3;

• 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 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.

**Варіант:** 18

**

*Лістинг програми:*

*Scanner.java*

package KI305.Lesiak.Lab2;  
  
import java.io.File;  
import java.io.FileNotFoundException;  
import java.io.PrintWriter;  
import java.io.StringWriter;  
import java.util.ArrayList;  
  
public class Scanner {  
 private String model;  
 public static String *model1* = "";  
 public static int *max* = 0;  
 private Resolution resolution; // Роздільна здатність сканування  
 private ScanningSpeed speed; // Швидкість сканування  
 private ConnectionType connectionType; // Тип з'єднання  
 private PrintWriter fout; // Вивід до файлу  
  
  
 // Конструктор класу Scanner без параметрів  
 public Scanner() throws FileNotFoundException {  
 model = "Невідомо";  
 resolution = new Resolution(0, 0);  
 speed = new ScanningSpeed(0.0, "стр/хв");  
 connectionType = new ConnectionType("Невідомо");  
 fout = new PrintWriter(new File("ScannerLog.txt")); // Створення нового файлу  
 }  
  
 // Конструктор класу Scanner з параметрами  
 public Scanner(String model, Resolution resolution, ScanningSpeed speed, ConnectionType connectionType) throws FileNotFoundException {  
 this.model = model;  
 this.resolution = resolution;  
 this.speed = speed;  
 this.connectionType = connectionType;  
 fout = new PrintWriter(new File("ScannerLog.txt")); // Створення нового файлу  
 if(resolution.getWidth() > *max*){  
 *max* = resolution.getWidth();  
 *model1* = model ;  
 }  
 }  
  
 public String getModel() {  
 return model;  
 }  
  
 public void setModel(String model) {  
 this.model = model;  
 }  
  
 public Resolution getResolution() {  
 return resolution;  
 }  
  
 public void setResolution(Resolution resolution) {  
 this.resolution = resolution;  
 }  
  
 public ScanningSpeed getSpeed() {  
 return speed;  
 }  
  
 public void setSpeed(ScanningSpeed speed) {  
 this.speed = speed;  
 }  
  
 public ConnectionType getConnectionType() {  
 return connectionType;  
 }  
  
 public void setConnectionType(ConnectionType connectionType) {  
 this.connectionType = connectionType;  
 }  
  
 public void setFout(PrintWriter fout) {  
 this.fout = fout;  
 }  
  
 public void scanDocument(String documentName) {  
 fout.println("Скануємо документ '" + documentName + "'..."); // Запис у файл  
 System.*out*.println("Скануємо документ '" + documentName + "'...");  
 // Логіка сканування документа  
 fout.println("Сканування завершено."); // Запис у файл  
 System.*out*.println("Сканування завершено.");  
  
 }  
  
  
 // Додатковий метод для відображення інформації про сканер  
 public void displayScannerInfo() {  
 fout.println("Інформація про сканер:"); // Запис у файл  
 System.*out*.println("Інформація про сканер:");  
 fout.println("Модель: " + model); // Запис у файл  
 System.*out*.println("Модель: " + model);  
 fout.println("Роздільна здатність: " + resolution); // Запис у файл  
 System.*out*.println("Роздільна здатність: " + resolution);  
 fout.println("Швидкість сканування: " + speed); // Запис у файл  
 System.*out*.println("Швидкість сканування: " + speed);  
 fout.println("Тип з'єднання: " + connectionType); // Запис у файл  
 System.*out*.println("Тип з'єднання: " + connectionType);  
 }  
  
  
 // Додатковий метод для закриття виводу до файлу  
 public void closeLogFile() {  
 fout.close();  
 }  
}

*ScanningSpeed.java*

package KI305.Lesiak.Lab2;  
  
public class ScanningSpeed {  
 private double speed;  
 private String units;  
  
 public ScanningSpeed() {  
 speed = 0.0;  
 units = "стр/хв";  
 }  
  
 public ScanningSpeed(double speed, String units) {  
 this.speed = speed;  
 this.units = units;  
 }  
  
 public double getSpeed() {  
 return speed;  
 }  
  
 public void setSpeed(double speed) {  
 this.speed = speed;  
 }  
  
 public String getUnits() {  
 return units;  
 }  
  
 public void setUnits(String units) {  
 this.units = units;  
 }  
  
 @Override  
 public String toString() {  
 return speed + " " + units;  
 }  
  
 // Додаткові методи для класу ScanningSpeed  
 public boolean isFastScanning() {  
 return speed >= 10.0;  
 }  
  
 public void increaseSpeed(double amount) {  
 speed += amount;  
 System.*out*.println("Швидкість сканування збільшена на " + amount + " " + units);  
 }  
}

*ConnectionType.java*

package KI305.Lesiak.Lab2;  
  
public class ConnectionType {  
 private String type; // Тип з'єднання (наприклад, "USB", "Wi-Fi", "Bluetooth")  
  
 public ConnectionType() {  
 type = "Невідомо";  
 }  
  
 public ConnectionType(String type) {  
 this.type = type;  
 }  
  
 public String getType() {  
 return type;  
 }  
  
 public void setType(String type) {  
 this.type = type;  
 }  
  
 @Override  
 public String toString() {  
 return type;  
 }  
  
 // Додаткові методи для класу ConnectionType  
 public boolean isWireless() {  
 return type.equalsIgnoreCase("Wi-Fi") || type.equalsIgnoreCase("Bluetooth");  
 }  
}

*Resolution.java*

package KI305.Lesiak.Lab2;  
  
public class Resolution {  
 private int width;  
 private int height;  
  
 public Resolution() {  
 width = 0;  
 height = 0;  
 }  
  
 public Resolution(int width, int height) {  
 this.width = width;  
 this.height = height;  
 }  
  
 public int getWidth() {  
 return width;  
 }  
  
 public void setWidth(int width) {  
 this.width = width;  
 }  
  
 public int getHeight() {  
 return height;  
 }  
  
 public void setHeight(int height) {  
 this.height = height;  
 }  
  
 @Override  
 public String toString() {  
 return width + "x" + height;  
 }  
  
 // Додаткові методи для класу Resolution  
 public int getArea() {  
 return width \* height;  
 }  
  
 public boolean isHighResolution() {  
 return width >= 1920 && height >= 1080;  
 }  
  
}

*ScannerApp.java*

package KI305.Lesiak.Lab2;  
  
import java.io.FileNotFoundException;  
  
public class ScannerApp {  
 public static void main(String[] args) {  
 try {  
 // Створення об'єкту Scanner без параметрів  
 Scanner scanner1 = new Scanner();  
  
 // Виклик методів класу Scanner  
 scanner1.scanDocument("Document1");  
 scanner1.displayScannerInfo();  
  
 // Створення об'єкту Scanner з параметрами  
 Resolution resolution1 = new Resolution(1200, 800);  
 ScanningSpeed speed1 = new ScanningSpeed(10.5, "стр/хв");  
 ConnectionType connectionType1 = new ConnectionType("USB");  
 Scanner scanner2 = new Scanner("Model2", resolution1, speed1, connectionType1);  
  
 // Виклик методів класу Scanner  
 scanner2.scanDocument("Document2");  
 scanner2.displayScannerInfo();  
  
 // Закриття виводу до файлу  
 scanner1.closeLogFile();  
 scanner2.closeLogFile();  
 } catch (FileNotFoundException e) {  
 System.*err*.println("Помилка при роботі з файлом: " + e.getMessage());  
 }  
 }  
}

**Зображення, що містить текст, знімок екрана, Шрифт

Автоматично згенерований опис**

**Висновок:** виконавши цю лабораторну роботу, я ознайомилася з процесом розробки класів та пакетів мовою Java.