

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



Звіт  
з лабораторної роботи № 3  
з дисципліни: «Кросплатформенні засоби програмування»  
на тему: «КЛАСИ ТА ПАКЕТИ »

**Виконав:**

студент групи КІ-35  
Луцьюк М.Ю.

**Прийняв:**

доцент кафедри ЕОМ  
Іванов Ю. С.

Львів – 2022

Мета: 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.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.

## 17. Відеопле 18. Сканер

#### Текст програми

Main.java

```
import static java.lang.System.out;
import java.io.*;

import java.util.Scanner;

/**
 * Computer Scanner Application class implements main method for
 * ComputerScanner
 *
 * class possibilities demonstration
 * @author Maksym Lutsiuk
 * @version 1.0
 */
public class Main {
    /**
     * @param args
     */
    public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException {

        ScannerClass ScannerTest = new ScannerClass("Xerox");
        boolean checkeready = true;
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
```

```

String informationofpaper;
String navigator;
while (checkeready) {
    ScannerTest.ShowInfoAboutClass();

    System.out.println("What do next?");
    ScannerTest.DoNextScannerMove();
    navigator = scanner.nextLine();
    navigator = navigator.toUpperCase();

    switch (navigator) {
        case ("F"):
            ScannerTest.SetScannerCap();
            break;
        case ("S"):
            System.out.println("Write your text to the Paper:");
            informationofpaper = scanner.nextLine();
            ScannerTest.ScanThePaper(informationofpaper);
            break;
        case ("P"):
            ScannerTest.SetPaperIn();
            break;
        case ("D"):
            ScannerTest.ShowPaperContent();
            break;
        case ("X"):
            ScannerTest.ScannerEndOfProgram();
            checkeready = false;
            break;
    }
}
}
}

```

## ScannerClass.java

```

import java.awt.print.Paper;
import java.io.*;
import java.util.Scanner;

/**Scanner Class for realisation Lab_3**/
public class ScannerClass {
    private String ScannerName;
    /** Class for Cap in Scanner**/

    static public int numbOfObject = 0;
    private ScannerCapClass CapForYou = new ScannerCapClass();
    /** Class for Paper in Scanner**/
    private ScannerPaperClass PaperForYou = new ScannerPaperClass();
    /**Items for Logging our program into TXT file**/
    private File dataFile = new File("Lab3_Lutsiuk.txt");
    private PrintWriter fout = new PrintWriter(dataFile);

```

```

    /** Constructor */
    public ScannerClass (String ScannerName) throws FileNotFoundException {
        this.ScannerName = ScannerName;
        fout.write("Created Scanner with name: ");
        fout.write(ScannerName);
    }

    /** Default Constructor */
    public ScannerClass () throws FileNotFoundException {
        ScannerName = "Default Scanner";
        numbofObject++;
        fout.println("Created Default Scanner");
    }

    public String GetScannerName(){
        fout.write("\nGets Scanner Name\n");
        return this.ScannerName;
    }

    /** Getter and Setter for Cap of Scanner */
    public void SetScannerCap(){
        if( CapForYou.GetScannerCap()) {
            fout.write("\nScanner Cap is Closed\n");
            CapForYou.SetScannerCap(false);
        }
        else{
            fout.write("\nScanner Cap is Open\n");
            CapForYou.SetScannerCap(true);
        }
    }

    public boolean GetScannerCap(){
        fout.write("\nGets Cap is Open or Closed\n");
        return this.CapForYou.GetScannerCap();
    }

    /** Getter and Setter for PaperIn */
    public void SetPaperIn() {
        if (CapForYou.GetScannerCap()) {
            if ( PaperForYou.GetScannerPaperIn()) {
                PaperForYou.SetScannerPaperIn(false);
                fout.write("\n Take out Paper from Scanner \n");
            }
            else {
                fout.write("\n Take in Paper into Scanner\n");
                PaperForYou.SetScannerPaperIn(true);
            }
        }
        else {System.out.println("\nOpen the Cap First to Put Paper\n");}
    }

    public boolean GetScannerPaper(){
        fout.write("\nGets Paper is in Scanner\n");
        return this.PaperForYou.GetScannerPaperIn();
    }

    /** Method to show the Text on the Paper */
    public void ShowPaperContent(){
        if(PaperForYou.GetScannerPaperContent() != null){
            System.out.println(PaperForYou.GetScannerPaperContent());
            fout.write("\n Printing Paper Content \n");
            fout.write(PaperForYou.GetScannerPaperContent());
        }
        else{System.out.println("Paper is Clear, try to Scan the Paper.");}
    }

    /** Method that Scan the Text on Paper */

```

```

        public void ScanThePaper(String PaperContent){
            if(PaperForYou.GetScannerPaperIn() && !CapForYou.GetScannerCap() ){
                PaperForYou.SetScannerPaperContent(PaperContent);
                fout.write("\nScanning Paper Content\n");
            } else{
                System.out.println("\n\nCheck that Cap is Open or Paper is IN the scanner \n\n");
            }

        }

        /**Method that shows the Information about Scanner**/
        public void ShowInfoAboutClass() {
            System.out.println("=====");
            System.out.println("Name of Scanner :");
            System.out.println(ScannerName);
            System.out.println("Cap is Open?");
            if(CapForYou.GetScannerCap()){ System.out.println("Yes"); }
            else{ System.out.println("No");}
            System.out.println("Paper is In");
            if(PaperForYou.GetScannerPaperIn()){ System.out.println("Yes"); }
            else{ System.out.println("No");}
            System.out.println("=====");
            fout.write("\nTaking information about Scanner\n");
        }

        /**Method for Navigation in Scanner**/
        public void DoNextScannerMove() {
            System.out.println("=====");
            System.out.println("Press the button equal to the Menu point:");
            System.out.println("To Close or Open Scanner Cap Press: F");
            System.out.println("To Put Paper in the Scanner Press: P");
            System.out.println("To Scan Paper Press: S");
            System.out.println("To Show Paper Content Press: D");
            System.out.println("To Turn Off the program Press: X");
            System.out.println("=====");
            fout.write("\nTaking menu to the USER\n");
        }

        /**Method of ending program, taking down FILE**/
        public void ScannerEndOfProgram() {
            fout.flush();
            fout.close();
        }

    }
}

```

## ScannerCapClass.java

```

public class ScannerCapClass {

    private boolean ScannerCapOpen;

    public ScannerCapClass() {
        ScannerCapOpen = false;
    }

    public boolean GetScannerCap() {
        return ScannerCapOpen;
    }

    public void SetScannerCap(boolean ScannerCapOpen) {
        this.ScannerCapOpen = ScannerCapOpen;
    }

}

```

## ScannerPaperClass.java

```
import java.awt.print.Paper;

public class ScannerPaperClass {

    private boolean ScannerPaperIn;
    private String PaperContent;

    public ScannerPaperClass() {
        ScannerPaperIn = false;
        PaperContent = null;
    }

    public boolean GetScannerPaperIn() {
        return ScannerPaperIn;
    }
    public void SetScannerPaperIn(boolean ScannerPaperIn) {
        this.ScannerPaperIn = ScannerPaperIn;
    }

    public String GetScannerPaperContent() {
        return PaperContent;
    }
    public void SetScannerPaperContent( String PaperContent) {
        this.PaperContent = PaperContent;
    }
}
```

## Результат роботи програми

```
"C:\Program Files\Java\jdk-18.0.2.1\bin\java
=====
Name of Scanner :
Xerox
Cap is Open?
No
Paper is In
No
=====
What do next?
=====
Press the button equal to the Menu point:
To Close or Open Scanner Cap Press: F
To Put Paper in the Scanner Press: P
To Scan Paper Press: S
To Show Paper Content Press: D
To Turn Off the program Press: X
=====
|
```

## Контрольні питання

### 1. Синтаксис визначення класу.

```
[public] class НазваКласу {  
    [конструктори]  
    [методи]  
    [поля]  
}
```

### 2. Синтаксис визначення методу.

```
[СпецифікаторДоступу] [static] [final] Тип назваМетоду([параметри]) [throws  
класи] {  
    [Тіло методу]  
    [return [значення]];  
}
```

Висновок: на даній лабораторній роботі я ознайомився з поняттям пакетів. Створив робочу програму, що пов'язує у собі декілька класів. Навчився створювати поля одного класу за допомогою об'єктів іншого класу. Компіляція пройшла успішно, дані також були записані у файл.