

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

Ничай В.Б.

Прийняв:

доцент кафедри ЕОМ

Іванов Ю. С.

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.

15. Корабель

Текст програми

Lab3.java

```
package Camera_package;

import java.io.FileNotFoundException;

public class Lab3 {
    public static void main(String []args) throws FileNotFoundException {
        Camera camera1 = new Camera(7.2,9,false,20.3,0.7);
        camera1.allInfo();
        camera1.cameraCleanLens();
        camera1.cameraGetDiscount();
        camera1.cameraIncreaseZoom(1.2);
        camera1.cameraRecommendation();
        camera1.cameraReduceZoom(2.4);
        camera1.cameraInfoLens();
        camera1.cameraSetMegapixel(2);
        camera1.cameraStartRecording();
        camera1.allInfo();
    }
}
```

Camera.java

```
package Camera_package;

import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.PrintWriter;
/**
 * Constructor
 */

public class Camera {
    private Zoom zoom1;
    private Lens lens1;
    private OtherCharact charact1;
    private PrintWriter fout;

    Camera() throws FileNotFoundException {
        zoom1 = new Zoom();
        lens1 = new Lens();
        charact1 = new OtherCharact();
        fout = new PrintWriter(new File("Result.txt"));
    }

    Camera(double valueZoom, int valueMegapixel, boolean lensStatus, double
valuePrice, double valueWeight) throws FileNotFoundException{
        zoom1 = new Zoom(valueZoom);
        lens1 = new Lens(valueMegapixel, lensStatus);
        charact1 = new OtherCharact(valuePrice, valueWeight);
        fout = new PrintWriter(new File("Result.txt"));
    }

    public void cameraSetZoom(double valueZoom) {
        zoom1.setZoomValue(valueZoom);
        fout.print("You change Zoom Value\n");
        fout.flush();
    }

    public void cameraIncreaseZoom(double valueZoom) {
        zoom1.increaseZoom(valueZoom);
        System.out.println("Now Zoom is "+ zoom1.getZoomValue());
        fout.print("You change Zoom Value\n");
        fout.flush();
    }

    public void cameraReduseZoom(double valueZoom) {
        zoom1.reduseZoom(valueZoom);
        System.out.println("Now Zoom is "+ zoom1.getZoomValue());
        fout.print("You change Zoom Value\n");
        fout.flush();
    }

    public void cameraGetDiscount() {
        charact1.getDiscount();
        fout.println("You get discount");
        fout.flush();
    }

    public void cameraRecommendation() {
        charact1.recommendation();
    }

    public void cameraSetMegapixel(int valueMegapixel) {
        lens1.setMegapixel(valueMegapixel);
    }
}
```

```

    }
    public void cameraStartRecording() {
        lens1.startRecording();
        fout.print("Camera start recording\n");
        fout.flush();
    }
    public void cameraCleanLens() {
        lens1.cleanLens();
        fout.print("Now you have tidy lens\n");
        fout.flush();
    }
    public void cameraInfoLens() {
        lens1.showInfoAboutLens();
        fout.println("You look info");
        fout.flush();
    }
}

    public void allInfo() {
        System.out.println("Price is " + charact1.getPrice() + "$");
        System.out.println("Weight is " + charact1.getWeight() + "Kg");
        System.out.println("Camera has " + lens1.getMegapixel() + "
megapixels");
        System.out.println("Camera status " + lens1.getLensStatus() + " (If
true - you have clean lens, else your lens is untidy");
        System.out.println("Zoom of camera is " + zoom1.getZoomValue());
        fout.println("You look all info");
        fout.flush();
    }
}
}

```

Lens.java

```

package Camera_package;
/**
 * Class <code>Lens</code> implements the operation of the engine
 * @author Sabadash Yurii KI-35
 * @version 1.0
 */

public class Lens {
    private int megapixel;
    private boolean lensStatus;
    /**
     * Constructor
     */

    Lens() {
        this.megapixel=5;
        this.lensStatus=true;
    }
    /**
     * Another Constructor
     */

    Lens(int megapixel, boolean lensStatus){
        this.megapixel=megapixel;
        this.lensStatus=lensStatus;
    }
    /**
     * getMegapixel - method return value megapixel
     * @return
     */
}

```

```

    public int getMegapixel() {
        return this.megapixel;
    }
    public void setMegapixel(int valueMegapixel) {
        if (valueMegapixel < 0) {
            System.out.println("Megapixel cannot be less than 0");
        } else {
            this.megapixel = valueMegapixel;
        }
    }
}
/**
 * getLensStatus - method return value lensStatus
 * @return
 */

public boolean getLensStatus() {
    return lensStatus;
}
public void setLensStatus(boolean valueLensStatus) {
    this.lensStatus = valueLensStatus;
}

public void startRecording() {
    if (megapixel < 10) {
        System.out.println("You start recording 720p ");
    }
    else {
        System.out.println("You start recording 1080p ");
    }
}

public void cleanLens() { // продебажити
    if (lensStatus) {
        System.out.println("You have tidy lens ");
    }
    else {
        lensStatus = true;
        System.out.println("You clean your lens ");
    }
}
/**
 * Print info about lens
 */

public void showInfoAboutLens() {
    System.out.println("Your lens have " + getMegapixel() + " megapixel");
    System.out.println("Your lens status " + getLensStatus() + " (If true -
you have clean lens, else your lens is untidy");
}
}

```

Zoom.java

```

package Camera_package;
/**
 * Class <code>Zoom</code> implements the operation of the engine
 * @author Sabadash Yurii KI-35
 * @version 1.0
 */

public class Zoom {

```

```

private double zoomValue;
/**
 * Constructor
 */

Zoom() {
    this.zoomValue=0;
}
Zoom(double zoomValue) {
    this.zoomValue=zoomValue;
}

public double getZoomValue() {
    return zoomValue;
}
public void setZoomValue(double zoomValue) {
    this.zoomValue=zoomValue;
}

/**
 * method increaseZoom power
 * @param valueZoom
 */

public void increaseZoom(double valueZoom) {
    if (valueZoom<0) {
        System.out.println("You enter wrong value");
    }
    else{
        this.zoomValue+=valueZoom;
        System.out.println("Zoom ++");
    }
}

/**
 * method reduseZoom power
 * @param valueZoom
 */

public void reduseZoom(double valueZoom) {
    if (valueZoom>this.zoomValue) {
        System.out.println("You enter wrong value");
    }
    else{
        this.zoomValue-=valueZoom;
        System.out.println("Zoom --");
    }
}
}

```

OtherCharacter.java

```

package Camera_package;

public class OtherCharact {
    private double price;
    private double weight;
    /**
     * Constructor
     */

    OtherCharact() {
        this.price=100;
        this.weight= 1.0;
    }
}

```

```

    }
    OtherCharact(double price, double weight){
        this.price=price;
        this.weight=weight;
    }
    public double getWeight() {
        return weight;
    }
    public double getPrice() {
        return price;
    }

    public void setPrice(int price) {
        this.price = price;
    }
    public void setWeight(double weight) {
        this.weight = weight;
    }
    /**
     * method print info about discount
     */

    public void getDiscount(){
        if (price<1000){
            System.out.println("You don't get a discount");
        }
        else{
            double discount=this.price/10;
            this.price-=discount;
        }
    }
    public void recommendation(){
        if(this.weight>1){
            System.out.println("You must buy case");
        }
        else{
            System.out.println("You must buy strap");
        }
    }
}

```

Результат роботи програми

```
C:\Users\Yurii\.jdk\corretto-17.0.4.1\bin\java.exe "-javaagent:C:\Program Files\
Price is 20.3$
Weight is 0.7Kg
Camera has 9 megapixels
Camera status false (If true - you have clean lens, else your lens is untidy
Zoom of camera is 7.2
You clean your lens
You don't get a discount
Zoom ++
Now Zoom is 8.4
You must buy strap
Zoom --
Now Zoom is 6.0
Your lens have 9 megapixel
Your lens status true (If true - you have clean lens, else your lens is untidy
You start recording 720p
Price is 20.3$
Weight is 0.7Kg
Camera has 2 megapixels
Camera status true (If true - you have clean lens, else your lens is untidy
Zoom of camera is 6.0

Process finished with exit code 0
```

Фрагмент згенерованої документації

PACKAGE CLASS TREE INDEX HELP

PACKAGE: DESCRIPTION | RELATED PACKAGES | CLASSES AND INTERFACES

Package Camera_package

package Camera_package

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.