

# JAVA 웹 프로그래밍

## 실습 과제#8

학과명: 컴퓨터공학과(ss)

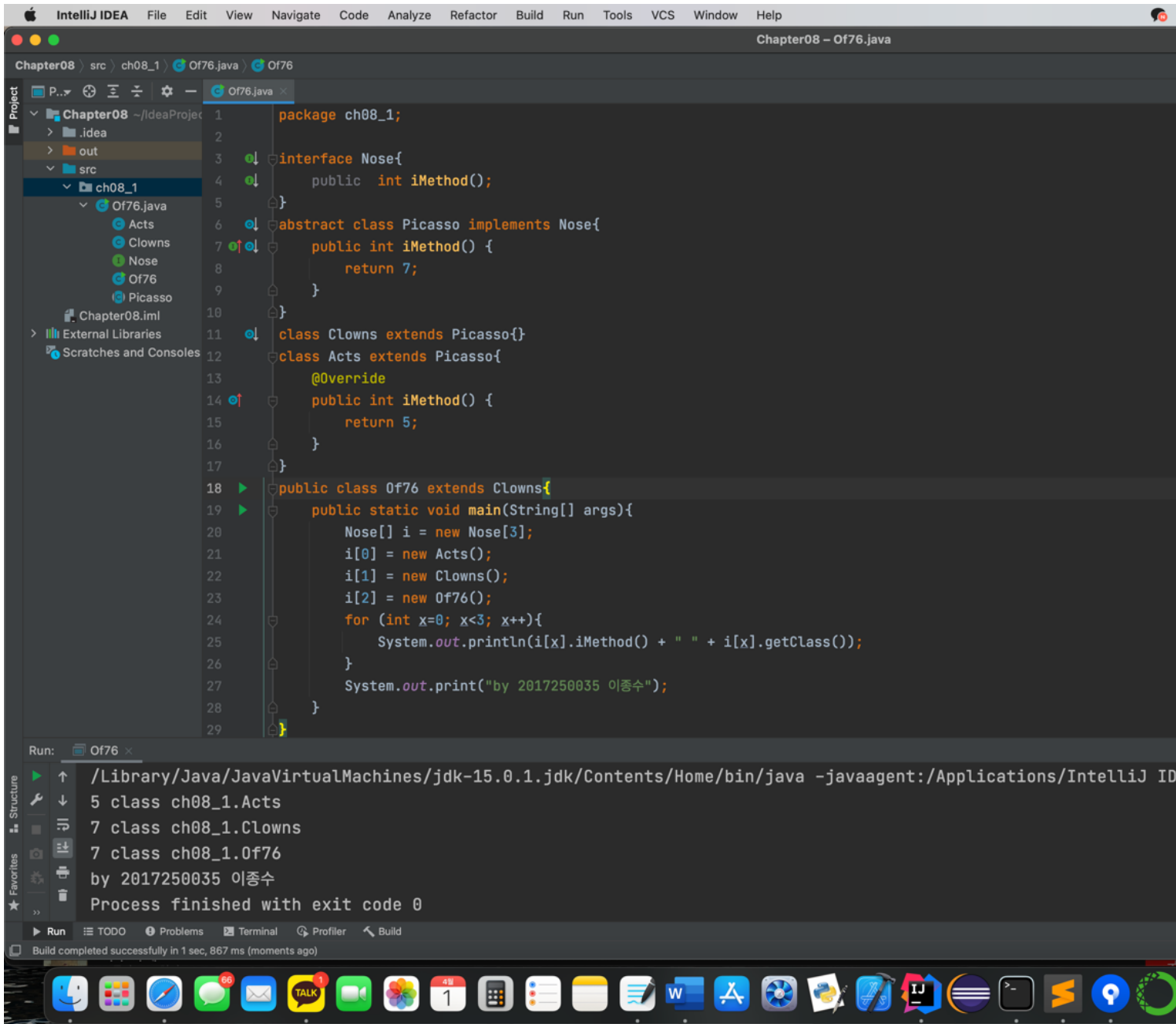
교수명: 김삼근 교수님

제출자: 이종수

학번: 2017250035

제출일: 2021년 4월 6일

1.



Nose interface안에 iMethod()를 만들고, 추상 클래스 Picasso는 Nose를 implements합니다. 이후 class Clowns, Acts는 Picasso클래스를 상속받습니다. Acts 클래스에서 iMethod()를 return 7로 오버라이딩합니다. Drive 클래스인 Of76 클래스는 Clowns를 상속받습니다. Nose[i] 객체 배열을 만들어 0 -> Acts, 1 -> Clowns, 2 -> Of76을 각각 선언하고 for문을 통해 위와 같은 결과를 출력합니다.

첫 번째 for문 -> i[0].iMethod()는 Acts 클래스의 오버라이딩 된 iMethod()를 통해 5를 리턴하고 class 이름인 Acts를 출력합니다.

두 번째 for문 -> i[1].iMethod()는 Clowns는 Picasso를 상속받으므로 Picasso의 iMehod()를 통해 7을 출력하고 class 이름인 Clowns를 출력합니다.

세 번째 for문 -> i[2].Method()는 Of76 class 부모 -> Clowns class 부모 -> Picasso의 iMehod()를 통해 7을 출력하고 class 이름인 Of76를 출력합니다.

따라서 위와 같은 결과가 출력되게 됩니다.

2.

## CalcArea class(Drive)

```
CalcArea.java x Rectangle.java x Triangle.java x Circle.java x Shape.java x
1 package ch08_2;
2 import java.util.Scanner;
3
4 public class CalcArea {
5     public static void main(String[] args){
6         final double PI = 3.14;
7         Shape s = new Shape();
8         Scanner scan = new Scanner(System.in);
9
10        System.out.print("Rectangle의 width와 height를 입력 : ");
11        Shape rectangle = new Shape(scan.nextInt(), scan.nextInt());
12        System.out.print("Triangle의 width와 height를 입력 : ");
13        Shape triangle = new Shape(scan.nextInt(), scan.nextInt());
14        System.out.print("Circle의 radius를 입력 : ");
15        Shape circleRadius = new Shape(scan.nextInt());
16
17        System.out.println("Rectangle의 넓이 " + (double)(rectangle.getHeight() * rectangle.getWidth()));
18        System.out.println("Triangle의 넓이 " + (double)(triangle.getHeight() * triangle.getWidth() / 2));
19        System.out.println("Circle의 넓이 " + (double)(circleRadius.getRadius() * circleRadius.getRadius() * PI));
20        System.out.print("by 2017250035 이종수");
21    }
22 }
```

## Shape class(Super)

```
1 package ch08_2;
2
3 public class Shape {
4     private int width;
5     private int height;
6     private int radius;
7
8     public Shape(){
9     public Shape(int width, int height){
10         this.width = width;
11         this.height = height;
12     }
13     public Shape(int radius){
14         this.radius = radius;
15     }
16     public int getWidth(){
17         return width;
18     }
19     public int getHeight(){
20         return height;
21     }
22     public int getRadius(){
23         return radius;
24     }
25 }
```

## Rectangle class

```
1 package ch08_2;
2
3 public class Rectangle extends Shape{
4     private int height;
5     private int width;
6
7     public void setHeight(int height){
8         this.height = height;
9     }
10    public int getHeight(){
11        return height;
12    }
13    public void setWidth(int width){
14        this.width = width;
15    }
16    public int getWidth(){
17        return width;
18    }
19 }
```

## Triangle class

```
1 package ch08_2;
2
3 public class Triangle extends Shape{
4     private int width;
5     private int height;
6
7     public int getHeight(){
8         return height;
9     }
10    public int getWidth(){
11        return width;
12    }
13
14    public Triangle(int width, int height) {
15        super(width, height);
16    }
17 }
```

## Circle class

```
1 package ch08_2;
2
3 public class Circle extends Shape{
4     public Circle(int width, int height) {
5         super(width, height);
6     }
7 }
```

## 실행 결과

```
↑ Rectangle의 width와 height를 입력 : 9 8
↓ Triangle의 width와 height를 입력 : 7 6
⇐ Circle의 radius를 입력 : 5
⇐ Rectnagle의 값은 72.0
⇐ Triangle의 값은 21.0
⇐ Circle의 값은 25.0π(78.5)
🗑 by 2017250035 이종수

Process finished with exit code 0
```

Triangle, Rectangel, Circle 클래스는 Shape 클래스를 상속받았습니다. 이 클래스들에서 height, wirdth를 private로 받고 CalcArea 클래스에서 사용하기 위해 getter, setter함수를 사용하였습니다. Shape 클래스에서 생성자를 활용 해 높이, 밑변을 받는 생성자 하나, 원의 반지름을 받는 생성자, default생성자를 만들어 주었습니다. 이후 CalcArea 클래스에서 Scanner 클래스를 활용해 높이, 밑변, 반지름을 생성자를 통해 만들어 주었습니다. 이후 각 각의 넓이를 구하기 위해 gettet함수를 사용해 Scanner로 사용자가 입력한 값을 받아와서, 넓이를 구하여 출력하 였습니다.