

# 10주차 과제 및 실습

# 과제 및 실습

## ■ 과제는 문제 및 프로그램 실습으로 나뉘어 있습니다.

- 반드시 실습 예제를 작성해보고 실행해봅니다.

## ■ 제출 파일 : 보고서+소스코드

- 보고서 : 한글 또는 word 파일
- 소스코드 : **java 파일만 제출**
- 위 두 파일을 학번\_이름\_실습주차.zip으로 압축하여 제출

(3개의 실습문제가 있다면 exec\_2019111998\_1.java, ... exec\_2019111998\_3.java, 2019111998\_이선희\_2주차.hwp를 zip파일로 압축해서 제출)

## ■ 보고서 내용

- 과제 문제 : 해답, 해답의 이유
- 실습 문제 : 해답소스코드, 프로그램 설명, 결과 화면(결과 캡처)
  - 프로그램 설명 : 작성한 소스코드의 내용, 소스코드 내 주석으로 대체 가능
- 보고서 파일명 : 학번\_이름\_실습주차.hwp
  - ex) 2023111010\_홍길동\_2주차.hwp

## ■ 소스코드

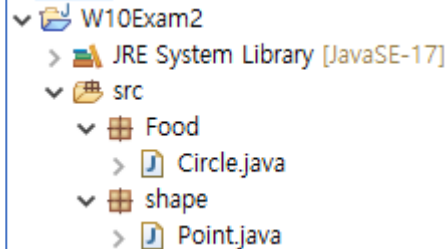
- 파일명 : exec\_학번\_문제번호.java(2번 문제의 경우 exec\_2019111998\_2.java)
- 클래스명이 문제에 지정된 경우 파일명은 문제에 지정된 클래스명으로 설정

## ■ 제출 : eclass

- 과제 연장 제출을 희망할 경우 직접 또는 이메일을 통해 조교에게 요청

# 프로그램 예제1. 패키지의 예제

-다른 패키지의 클래스에 접근하기 위하여 **import**를 한다.



```
package shape;

public class Point {
    public int x, y;
    public Point(){
        x = 1;
        y = 1;
    }
    public Point(int x, int y){
        this.x = x;
        this.y = y;
    }
}
```

```
package Food;
import shape.Point;

public class Circle extends Point{
    public int radius;

    Circle(int x, int y, int radius){
        this.x = x;
        this.y = y;
        this.radius = radius;
    }

    private double getArea() {
        return 3.14 * radius * radius;
    }

    public static void main(String[] args) {
        Circle pizza = new Circle(10, 10, 5);

        System.out.println("피자의 위치 : ( " + pizza.x + ", " + pizza.y + " )");
        System.out.println("피자의 반지름 : " + pizza.radius + ", 면적 : " + pizza.getArea() );
    }
}
```

### ■ String 클래스와 StringBuffer 클래스의 차이

```
package w10;

public class exam2 {

    public static void main(String[] args) {
        String str1 = "www.dongguk.edu";
        String[] arrTok;

        arrTok = str1.split("[.]");

        for(int i = 0; i < arrTok.length; i++)
            System.out.println(arrTok[i]);

        StringBuffer sb = new StringBuffer("C++");

        sb.append(" Programming");
        System.out.println(sb);

        sb.replace(0, 4, "Java");
        System.out.println(sb);
    }
}
```

```
www
dongguk
edu
C++ Programming
JavaProgramming
```

## 과제문제 : 다음의 문제를 풀고 정답의 이유도 함께 작성하세요.

### 1. 자바의 패키지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 서로 관련있는 클래스나 인터페이스들을 한 곳에 묶어 놓은 것이다.
- ② 패키지에는 class파일과 java 파일을 모두 포함하고 있다.
- ③ 패키지는 디렉토리와 연관되어 있으며, 연관 클래스는 동일 디렉토리에 넣는다.
- ④ import 문을 사용하여 다른 패키지의 클래스를 사용할 수 있다.
- ⑤ 패키지는 package 키워드와 함께 패키지명을 사용하여 선언한다.

### 2. 다음중 패키지를 생성하고 사용하는 형식으로 옳지 않은 것은?

- ① package 패키지명;
- ② package 패키지명.클래스명;
- ③ import 패키지명.클래스명;
- ④ import 패키지명.\*;

### 3. java의 내장 패키지의 Object 클래스의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Object 클래스는 모든 클래스의 상위 클래스이다.
- ② Object 클래스의 메서드는 import해서 바로 사용가능하다.
- ③ 객체가 동일한지 여부를 알기위해 equals 메서드를 사용한다.
- ④ 업캐스팅을 위해 Object 클래스를 이용할 수 있다.

## 과제문제 : 다음의 문제를 풀고 정답의 이유도 함께 작성하세요.

### 4. Wrapper 클래스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① Wrapper 클래스는 기본타입을 객체로 만들어서 사용할 수 있게 해준다.
- ② Wrapper 클래스는 `Integer l = new Integer(10);` 의 형식으로 사용가능하다.
- ③ 박싱(boxing)과 언박싱(unboxing)으로 일반 변수와 Wrapper 클래스의 객체 사이에 값을 쉽게 변환 이용 가능하다.
- ④ Wrapper 클래스에는 Byte, Short, Integer, Long, Character, Double, Float, Boolean인 8개가 있다.
- ⑤ Wrapper 클래스로 기본타입의 객체에 업캐스팅이 가능하다.

### 5. 문자열을 다루는 클래스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① JAVA에서 문자열은 String 클래스의 객체로 다룰 수 있다.
- ② String 객체를 이용하여 저장된 문자열을 변경하거나 자유로이 다룰 수 있다.
- ③ String 객체의 메서드의 문자열 반환은 항상 새로운 문자열로 반환한다.
- ④ `new String()`으로 만들어진 객체는 힙메모리(heap)에 만들어진다.
- ⑤ StringBuffer는 크기 변경이나 수정이 가능하다.

# 실습 문제1

exec1) 다음의 설명과 같은 프로그램을 작성하라.

shape 패키지

Point 클래스

- 두 점을 저장하는 **private x, y** 정수형 변수
- 정수값 2개를 받아 **x, y**에 저장하는 생성자
- **x, y**를 각각 반환하는 메소드

product 패키지

Rect 클래스

- 두 개의 **Point** 객체를 멤버로 가짐
- 두 개의 **Point** 객체를 받아 사각형을 생성하는 생성자
- 사각형의 면적을 반환하는 메소드
- 두 사각형이 동일하지 확인하는 **equals** 메소드(Override)

praticce 패키지

TestRect 클래스

- 2개의 정수를 입력받아 1개의 **Point** 객체를 생성 반환하는 **private** 메소드
- **main** 함수
  - 위 2개의 **Point** 객체를 이용하여 **MyRect** 객체 생성
  - **MyRect** 이 사각형인지 확인하고 면적을 출력
  - **MyRect** 2 객체 생성
  - **MyRect**와 **MyRect2**가 동일한지 확인하여 출력

첫 번째 사각형 입력

x좌표 : 1

y좌표 : 1

x좌표 : 3

y좌표 : 3

입력한 두점은 사각형 형태입니다.

첫번째 점 : (1, 1), 두번째 점 : (3, 3)

면적은 4

두 번째 사각형 입력

x좌표 : 1

y좌표 : 1

x좌표 : 3

y좌표 : 3

입력한 두 사각형은 동일합니다.

첫 번째 사각형 입력

x좌표 : 5

y좌표 : 3

x좌표 : 1

y좌표 : 8

입력한 두점은 사각형 형태입니다.

첫번째 점 : (5, 3), 두번째 점 : (1, 8)

면적은 15

두 번째 사각형 입력

x좌표 : 2

y좌표 : 3

x좌표 : 4

y좌표 : 6

입력한 두 사각형은 다릅니다.

## 실습 문제2

Exec2. 다음의 실행 예와 같이 한 라인을 읽고, 공백으로 분리된 어절이 몇 개 들어있는지 “그만”을 입력할 때까지 반복하는 프로그램을 작성하라.(교재 p 386. 7번)

Class명은 Cword로 하며 실행결과와 같이 동작하도록 작성한다.

Cword class는 stringProcess 패키지에 속해 있다.

StringTokenizer 클래스를 이용하여 작성한다.

### - 실행 결과

```
>>I love Java.  
어절 개수는 3  
>>자바는 객체 지향 언어로서 매우 좋은 언어이다.  
어절 개수는 7  
>>그만  
종료합니다...
```