

JAVA 웹 프로그래밍

실습 과제#3

학과명: ss전공

교수명: 김삼근 교수님

제출자: 이종수

학번: 2017250035

제출일: 2021년 3월 13일

1. 아래 코드가 하나의 메소드에 있다고 가정할 때 적절한 라인들을 고르시오.

```
1. int x = 34.5;
2. boolean boo = x;
3. int g = 17;
4. int y = g;
5. y = y + 10;
6. short s;
7. s = y; → s = (short) y;
8. byte b = 3;
9. byte v = b;
10. short n = 12;
11. v = n; → v = (byte) n
12. byte k = 128; byte → -128 ~ 127
```

2.

```
package ch03_2;

public class Dog {
    String name;
    public static void main(String[] args) {
        Dog dog1 = new Dog();
        dog1.bark();
        dog1.name = "Bart";
        Dog[] myDogs = new Dog[3];
        myDogs[0] = new Dog();
        myDogs[1] = new Dog();
        myDogs[2] = dog1;
        myDogs[0].name = "Fred";
        myDogs[1].name = "Marge";

        System.out.print("last dog's name is");
        System.out.println(myDogs[2].name);

        int x = 0;
        while (x < myDogs.length) {
            myDogs[x].bark();
            x = x + 1;
        }
        System.out.println("by 2017250035 이종수");
    }
    public void bark() {
        System.out.println(name + " says Ruff!");
    }
    public void eat() { }
    public void chaseCat() { }
}
```

실행 결과

```
null says Ruff!
last dog's name isBart
Fred says Ruff!
Marge says Ruff!
Bart says Ruff!
by 2017250035 이종수

Process finished with exit co
```

처음 dog1.bark()는 아무런 값이 저장되어 있지 않기 때문에 null says Ruff!가 출력됩니다.

이후 myDogs객체 배열을 생성하여 이름을 저장해 줍니다.

마지막 개 이름을 Bart를 dog1.name에 저장했기 때문에 last dog's name is Bart가 출력됩니다.

이후 while문을 돌면서 myDogs 객체 배열에 저장되어 있는 개 이름을 순서대로 출력합니다.

따라서 위와 같은 결과가 나옵니다.

3.

```
package ch03_3;

class Books{
    String title;
    String author;
}

public class BooksTestDrive {
    public static void main(String [] args){
        Books[] myBooks = new Books[3];
        myBooks[0] = new Books();
        myBooks[1] = new Books();
        myBooks[2] = new Books();
        int x=0;
        myBooks[0].title = "The Grapes of Java";
        myBooks[1].title = "The Java Gatsby";
        myBooks[2].title = "The Java Cookbook";
        myBooks[0].author= "bob";
        myBooks[1].author = "sue";
        myBooks[2].author = "ian";

        while(x<3){
            System.out.print(myBooks[x].title);
            System.out.print(" by ");
            System.out.println(myBooks[x].author);
            x=x+1;
        }
        System.out.println("by 2017250035 이종수");
    }
}
```

실행 결과

```
The Grapes of Java by bob
The Java Gatsby by sue
The Java Cookbook by ian
by 2017250035 이종수
```

새로운 Books객체를 생성하고 그 객체를 배열 원소에 대입하는 코드가 빠져 있습니다. 따라서 본문의 내용과 같이 소스코드를 작성하게 되면 title, author에 저장되지 않습니다. 따라서 myBooks[0] = new Books();(1,2 동일)을 추가해 주었습니다. 이후 while문을 통해 객체 배열에 저장된 내용을 순서대로 출력하였습니다. 따라서 다음과 같은 결과가 나왔습니다.

```
package ch03_3;

public class Hobbits {
    String name;
    public static void main(String[] args){
        Hobbits[] h = new Hobbits[3];
        int z = 0;

        while (z<3){
            h[z] = new Hobbits();
            h[z].name = "bilbo";
            if(z==1) h[z].name = "frodo";
            if(z==2) h[z].name = "sam";
            System.out.print(h[z].name + " is a ");
            System.out.println("gppd Hobbit name");
            z=z+1;
        }
        System.out.println("by 2017250035 이종수");
    }
}
```

실행 결과

```
bilbo is a gppd Hobbit name
frodo is a gppd Hobbit name
sam is a gppd Hobbit name
by 2017250035 이종수
```

본문과 같이 z<4, 바로 z=z+1 코드를 먼저 실행하게 되면 0번째 배열이 null이 되기 때문에 문제가 발생해 z<3, while문 마지막에 z=z+1 줄을 변경하여 소스코드를 수정했습니다.

4.

```

package ch03_4;

public class TestArrays {
    public static void main(String[] args){
        String [] islands = new String[4];
        islands[0] = "Bermuda";
        islands[1] = "Fiji";
        islands[2] = "Azores";
        islands[3] = "Cozumel";
        int [] index = new int[4];
        index[0] = 1;
        index[1] = 3;
        index[2] = 0;
        index[3] = 2;

        int y=0;
        int ref;
        while(y<4){
            ref = index[y];
            System.out.print("island = ");
            System.out.println(islands[ref]);
            y=y+1;
        }
        System.out.println("by 2017250035 이종수");
    }
}

```

Run: TestArrays

```

island = Fiji
island = Cozumel
island = Bermuda
island = Azores
by 2017250035 이종수

```

String클래스를 사용하여 islands 객체 배열을 생성하고 각각의 배열에 내용을 저장 -> 순서를 바꾸기 위해 index 객체 배열을 사용 -> ref 변수에 index번호를 저장 -> 순서대로 출력하여 위와 같은 결과 나왔습니다.

5.

```

package ch03_5;

public class Triangle {
    double area;
    int length;
    int height;

    public static void main(String[] args){
        int x=0;
        Triangle[] ta = new Triangle[4];
        while (x<4) {
            ta[x] = new Triangle();
            ta[x].height = (x + 1) * 2;
            ta[x].length = x + 4;
            ta[x].setArea();
            System.out.print("triangle " + x + ", area = ");
            System.out.println(ta[x].area);
            x=x+1; }

        int y=x; x=27;
        Triangle t5 = ta[2];
        ta[2].area = 343;
        System.out.print("y = " + y);
        System.out.println(", t5 area = " + t5.area);
        System.out.println("by 2017250035 이종수");
    }

    void setArea(){
        area = (height*length) / 2;
    }
}

```

Run: Triangle

```

triangle 0, area = 4.0
triangle 1, area = 10.0
triangle 2, area = 18.0
triangle 3, area = 28.0
y = 4, t5 area = 343.0
by 2017250035 이종수

```

whilt문에서 x가 1씩 증가 할때 마다 밑변과 높이가 변하는 것을 통하여 면적을 계산하여 앞선 문제와 동일한 방식으로 장 ta[x].area저장합니다(weight, height 동일). 이후 각각의 넓이를 출력합니다.

6.

```
package ch03_6;
import java.util.Scanner;

class Planet{
    String name;
    String mass;
}

public class PlanetWeight {
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Planet planets = new Planet();
        String str1="";
        String str2 = new String( original: "n");
        String str3 = new String( original: "N");
        while(true){
            System.out.print("Please enter any planet name: ");
            planets.name = sc.next();

            System.out.print("Please enter its weight: ");
            sc.nextLine();
            planets.mass = sc.nextLine();

            System.out.println();
            System.out.println("Your weight on " + planets.name + " is " +planets.mass);
            System.out.println();

            System.out.print("Cotinve (Y/N)>: ");
            str1 = sc.next();
            System.out.println();
            if(str1.equals(str2) || str1.equals(str3)) {
                System.out.println("Thank you for working!");
                break;
            }
        }
        System.out.println("by 2017250035 이종수");
    }
}
```

실행 결과

```
Please enter any planet name: 수성
Please enter its weight: 3.285 × 10^23kg

Your weight on 수성 is 3.285 × 10^23kg

Cotinue (Y/N)>: y

Please enter any planet name: 금성
Please enter its weight: 4.867 × 10^24kg
|
Your weight on 금성 is 4.867 × 10^24kg

Cotinue (Y/N)>: y

Please enter any planet name: 지구
Please enter its weight: 5.972 × 10^24kg

Your weight on 지구 is 5.972 × 10^24kg

Cotinue (Y/N)>: y

Please enter any planet name: 화성
Please enter its weight: 6.39 × 10^23kg

Your weight on 화성 is 6.39 × 10^23kg

Cotinue (Y/N)>: y

Please enter any planet name: 목성
Please enter its weight: 1.898 × 10^27kg

Your weight on 목성 is 1.898 × 10^27kg
```

```
Cotinue (Y/N)>: y

Please enter any planet name: 토성
Please enter its weight: 5.683 × 10^26kg

Your weight on 토성 is 5.683 × 10^26kg

Cotinue (Y/N)>: y

Please enter any planet name: 천왕성
Please enter its weight: 8.681 × 10^25kg

Your weight on 천왕성 is 8.681 × 10^25kg

Cotinue (Y/N)>: y

Please enter any planet name: 0GLE~2005-BLG-390Lb(지구형행성)
Please enter its weight: 5.972 × 5 × 10^24kg

Your weight on 0GLE-2005-BLG-390Lb(지구형행성) is 5.972 × 5 × 10^24kg

Cotinue (Y/N)>: n

Thank you for working!
by 2017250035 이종수

Process finished with exit code 0
```

사용자로부터 입력받기 위해 Scanner클래스 사용했습니다.

문자열을 입력 받기 위해 next(), nextLine()사용했습니다. nextLine()은 띄어쓰기를 포함한 문자열을 입력받기 위해 사용했습니다. 그러나 위의 코드처럼 입력을 받을 때 실제로는 nextLine에는 개행문자만 들어가 있기 때문에 출력되지 않습니다. 따라서 sc.nextLine();을 통해 개행문자를 제거해 주었습니다.

프로그램 종료를 위해 사용자 입력값이 n, N인지 판별하기 위해 equals()를 사용했습니다.