

객체지향프로그래밍 리포트

과제 1(2 장)

교과목: 객체지향프로그래밍

교과목 교수: 최지웅

소속: 컴퓨터학부

학번: 20170819

제출자: 정준영



목차

(1)문제 해결 여부 표

(2)문제별 설명

(1) 문제 해결 여부 표

(2) 문제별 설명

(1) 문제 해결 여부 표

문제번호 : 해결여부

2	O
4	O
6	O
8	O
10	O
12(1)	O
12(2)	O

주어진 과제를 전부 해결했습니다.

(2) 문제별 설명

문제번호 2

소스코드

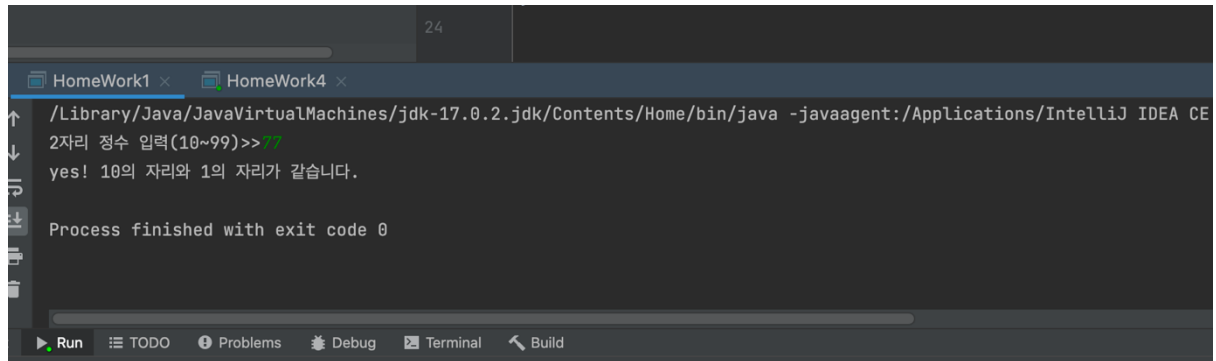
```
import java.util.Scanner;

public class HomeWork1 {
    public static void main(String [] args){
        System.out.print("2 자리 정수 입력 (10~99)>>");
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        int num;

        num = sc.nextInt();
        if(num > 100 || num < 10){
            System.out.println("2 자리 정수가 아닙니다.");
        }
        else {
            if((num % 100) / 10 == (num % 10)){
                System.out.println("yes! 10 의 자리와 1 의 자리가 같습니다.");
            }
            else {
                System.out.println("no! 10 의 자리와 1 의 자리가 같지
않습니다.");
            }
        }
    }
}
```

실행화면캡처



```
24
HomeWork1 x HomeWork4 x
/Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-17.0.2.jdk/Contents/Home/bin/java -javaagent:/Applications/IntelliJ IDEA CE
2자리 정수 입력(10~99)>>
yes! 10의 자리와 1의 자리가 같습니다.
Process finished with exit code 0
Run TODO Problems Debug Terminal Build
```

부연설명

가장 먼저 Scanner 클래스를 이용해서 2자리 정수를 입력 받습니다. 이때 2자리 정수가 아닌 경우에 대해서 예외처리를 해주었습니다. 이후에는 10자리와 1의 자리숫자를 판별하는데 이때 10의 자리는 100으로 나눈 나머지를 10으로 나누어 주었고, 1의 자리는 10으로 나눈 나머지를 판별해 주었습니다. 이때 두 값이 같다면 10의자리와 1의자리가 동일한 숫자라는 것임으로 명세에서 주어진 문자를 프린트했습니다. 이후 동일한 숫자가 아닐 경우에도 추가로 두 숫자가 다르다는 내용을 프린트 했습니다.

문제번호 4

소스코드

```
import java.util.Scanner;

public class HomeWork2 {
    public static void main(String [] args){

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

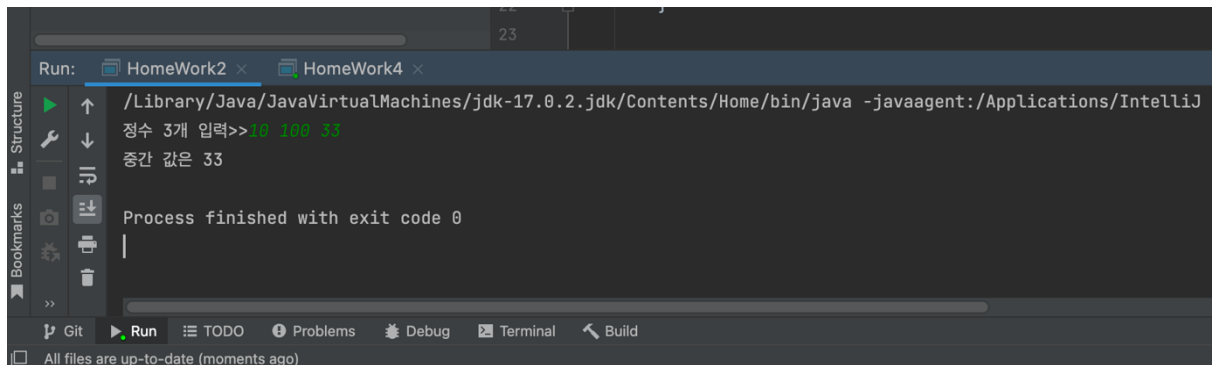
        int [] array = new int[3];
        System.out.print("정수 3 개 입력>>");
        for(int i = 0; i < 3; i++){
            array[i] = sc.nextInt();
        }

        for(int i = 0; i < 3; i++){
            for(int j = i + 1; j < 3; j++){
                if(array[i] > array[j]){
                    int temp = array[j];
                    array[j] = array[i];
                    array[i] = temp;
                }
            }
        }

        System.out.println("중간 값은 "+array[1]);

    }
}
```

실행화면캡처



부연설명

Scanner 클래스로 정수 3개를 입력 받았습니다. 이후 값을 미리 선언해두었던 정수를 담는 배열에 담아주었고, 이를 정렬했습니다. 그 이후에는 인덱스가 1인 가운데 값을 출력 함으로서 중간크기의 수를 출력할수 있게 했습니다.

문제번호 6

소스코드

```
import java.util.Scanner;

public class HomeWork3 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("1~99 사이의 정수를 입력하시오>>");

        int check = 0;

        int num = sc.nextInt();

        if(num < 10 || num > 100){
            System.out.println("1~99 사이의 정수가 아닙니다.");
            System.exit(0);
        }
        for(int i = 0; i < 2; i++){
            if((num % 10) == 3 || (num % 10) == 6 || (num % 10) == 9){
                check++;
            }
            num = num / 10;
        }
        if(check == 1){
            System.out.printf("박수 짝");
        }
        else if(check == 2){
            System.out.printf("박수 짝 짝");
        }
        else {
```



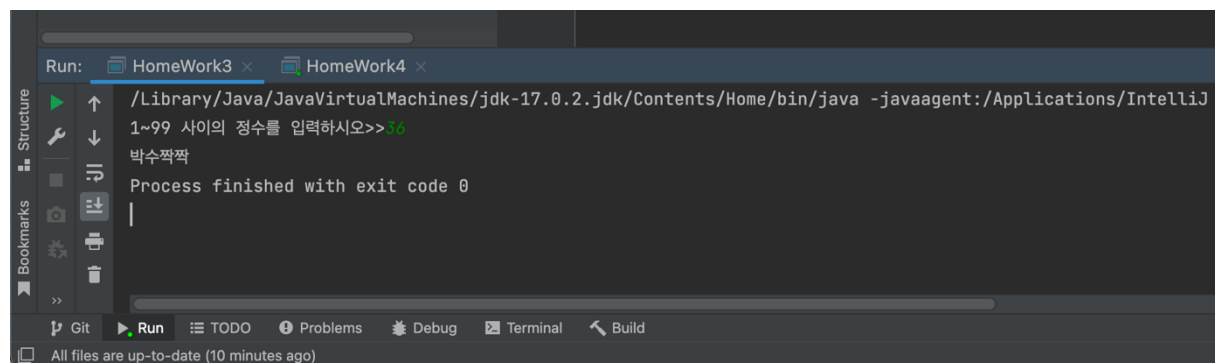
```

        System.out.printf("정수에 369 가 포함되어 있지 않습니다.");
    }

}
}

```

실행화면캡처



부연설명

먼저 정수 하나를 입력받고, 이후에 해당 값이 범위에 포함이 되는지 체크했습니다. 이후 범위에 포함되는 정수라면, 369가 포함되어 있는지 확인합니다. 10으로 나눈 나머지가 3,6,9중 하나라도 포함된다면 체크를 해주었고 이후 입력받은 수를 10으로 나눠주었습니다. 다시한번 검사를 하면 2개의 자릿수 모두를 검사할수 있고, 이후에는 체크가 몇번 되었는지에 따라서 "박수 짝" or "박수 짝짝"을 출력합니다.

문제번호 8

소스코드

```
import java.util.Scanner;

public class HomeWork4 {
    public static void main(String[] args) {

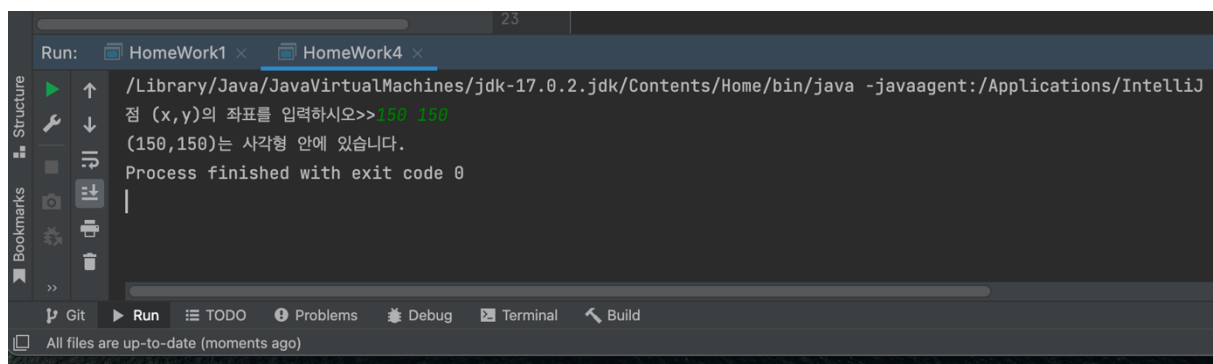
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.printf("점 (x,y)의 좌표를 입력하시오>>");
        int x = sc.nextInt();
        int y = sc.nextInt();

        // 100 100 200 200

        if((x >= 100 && x <= 200) && (y >= 100 && y <= 200)){
            System.out.printf("(%d,%d)는 사각형 안에 있습니다.",x,y);
        }
        else{
            System.out.printf("(%d,%d)는 사각형 안에 없습니다.",x,y);
        }

    }
}
```

실행화면캡처



부연설명

2개의 점을 입력받아서 해당 점이 사각형안에 포함되는지를 파악합니다. 힌트에 있는 코드를 참고삼아 조건문을 만들었고 해당 조건에 해당된다면 사각형 안에 있다고 판단해서 출력했습니다. X값이 최소 100보다는 크거나 같고, 200보다는 작거나 같아야 하고, &&연산자로 y값 또한 100보다는 크거나 같고, 200보다 작거나 같아야 한다. 두 조건을 모두 만족해야 포함된다는 조건으로 사각형 안에 있는지 유무를 판단했습니다.

문제번호 10

소스코드

```
import java.util.Scanner;

public class HomeWork7 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.printf("첫번째 원의 중심과 반지름 입력>>");

        double a_center_1 = sc.nextDouble();
        double a_center_2 = sc.nextDouble();
        double radius_1 = sc.nextDouble();

        System.out.printf("두번째 원의 중심과 반지름 입력>>");

        double b_center_1 = sc.nextDouble();
        double b_center_2 = sc.nextDouble();
        double radius_2 = sc.nextDouble();

        double dis = Math.sqrt((a_center_1 - b_center_1) * (a_center_1 - b_center_1) + (a_center_2 - b_center_2) * (a_center_2 - b_center_2));

        if(radius_1 + radius_2 > dis ){
            System.out.printf("두 원은 서로 겹칩니다.");
        }
    }
}
```

```

    }
    else {
        System.out.printf("두 원은 서로 안겹칩니다.");
    }
}
}

```

실행화면캡처



부연설명

제공된 값으로 힌트에 나온 함수를 이용해서 계산했고, 이후 반지름을 두개 더한값과 비교해서 겹치는 유무를 판단했습니다.

문제번호 12(1)

소스코드

```

import java.util.Scanner;

public class HomeWork5 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.printf("연산>>");
    }
}

```

```

int num_1 = sc.nextInt();
String op = sc.next();
int num_2 = sc.nextInt();

if(op.equals("+")){
    System.out.printf(num_1+""+op+""+num_2+"의 계산 결과는
%d", (num_1+num_2));

}
else if(op.equals("-")){
    System.out.printf(num_1+""+op+""+num_2+"의 계산 결과는
%d", (num_1-num_2));

}
else if(op.equals("*")){
    System.out.printf(num_1+""+op+""+num_2+"의 계산 결과는
%d", (num_1*num_2));

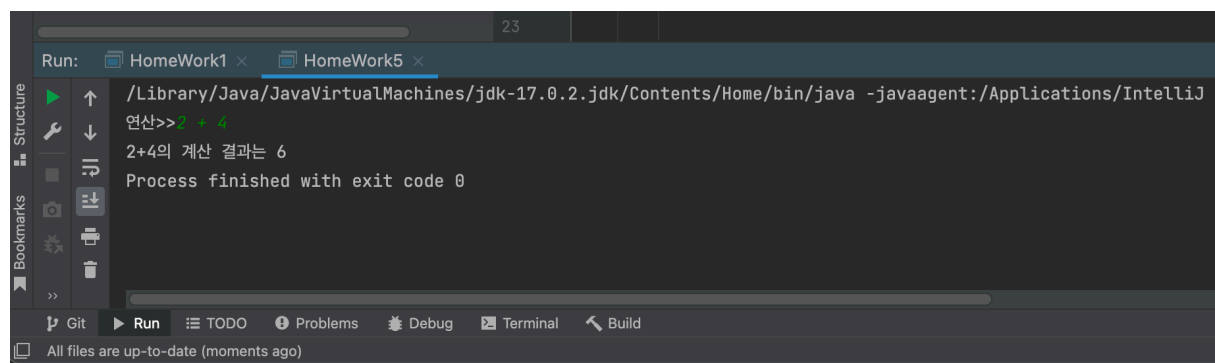
}
else if(op.equals("/")){
    if(num_2 == 0){
        System.out.println("0 으로 나눌 수 없습니다.");
    }
    else {
        System.out.printf(num_1+""+op+""+num_2+"의 계산 결과는
%d", (num_1/num_2));
    }

}
else{
    System.out.println("허용되지 않은 연산자입니다.");
}

}
}

```

실행화면캡처



부연설명

스캐너 클래스로 수식을 입력받았습니다. 이때 앞의 피연산자 두개는 nextInt()로 받고, 중간 기호는 String으로 받은 이후에 힌트를 참고해서 if 조건문에서 equals를 통해 어떤 기호인지 판별했습니다. 이후에는 기호대로 수식의 연산을 진행했고, 이때 0으로 나누려 한다면 0으로 나눌수 없다는 경고를 출력했습니다.

문제번호 12(2)

소스코드

```
import java.util.Scanner;

public class HomeWork6 {
    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.printf("연산>>");

        int num_1 = sc.nextInt();
        String op = sc.next();
        int num_2 = sc.nextInt();

        switch (op) {
            case "+":
                System.out.printf(num_1+" "+op+" "+num_2+"의 계산 결과는 %d", (num_1+num_2));
                break;
            case "-":
                System.out.printf(num_1+" "+op+" "+num_2+"의 계산 결과는 %d", (num_1-num_2));
                break;
            case "*":
                System.out.printf(num_1+" "+op+" "+num_2+"의 계산 결과는 %d", (num_1*num_2));
                break;
            case "/":
                System.out.printf(num_1+" "+op+" "+num_2+"의 계산 결과는 %d", (num_1/num_2));
                break;
            default:
                System.out.println("잘못된 연산자입니다.");
        }
    }
}
```

```

%d", (num_1*num_2));
        break;
    case "/":
        if(num_2 == 0){
            System.out.println("0 으로 나눌 수 없습니다.");
        }
        else {
            System.out.printf(num_1+"*"+op+"*"+num_2+"의 계산 결과는
%d", (num_1/num_2));
        }
        break;
    default:
        System.out.println("허용되지 않은 연산자입니다.");
    }
}
}

```

실행화면캡처



부연설명

12(1)번을 switch로 만든 코드입니다. 똑같이 입력을 받고, 다만 중간 수식기호를 switch로 판별합니다. 이때 각 case가 끝나면 break를 해서 빠져나오게 했습니다. 이때도 똑같이 0으로 나누려 한다면 경고를 출력했습니다.
