

객체지향프로그래밍 리포트

과제 3 (4 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

문제번호 : 해결여부

2	O
4	O
8	O
10	O
12	O

주어진 과제를 전부 해결했습니다.

(2) 문제별 설명

문제번호 2

소스코드

```
import java.util.Scanner;

class Grade {
    private int math;
    private int science;
    private int english;
    public Grade(int math, int science, int english){
        this.math = math;
        this.science = science;
        this.english = english;
    }
    public int average(){
        int avg = (this.math + this.science + this.english) / 3;
        return avg;
    }
}

public class HomeWork3_2 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);

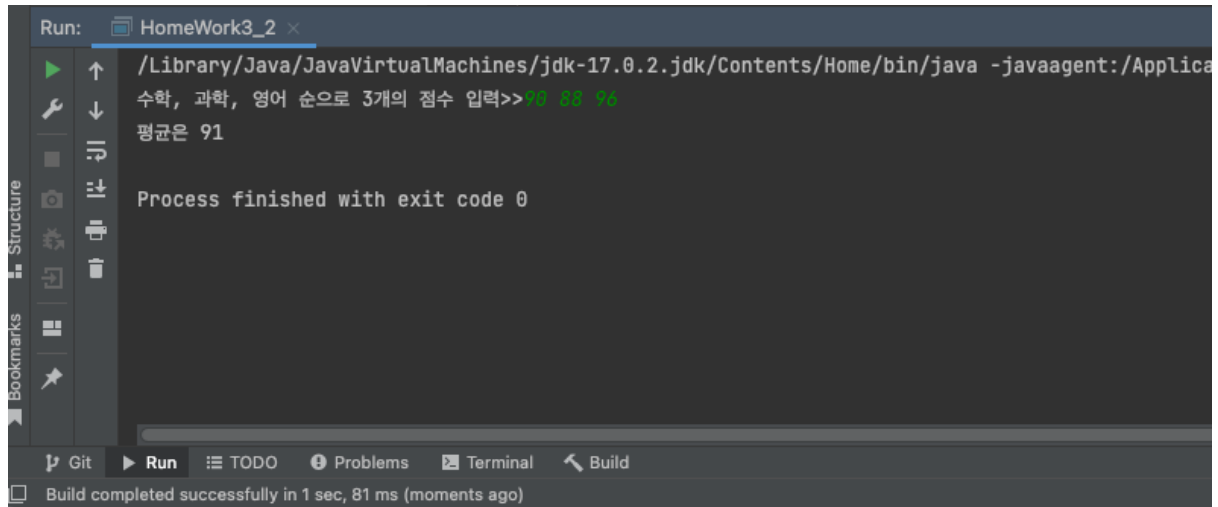
        System.out.print("수학, 과학, 영어 순으로 3 개의 점수 입력>>");

        int math = scanner.nextInt();
        int science = scanner.nextInt();
        int english = scanner.nextInt();

        Grade me = new Grade(math, science, english);
        System.out.println("평균은 " + me.average());

        scanner.close();
    }
}
```

실행화면캡처



부연설명

Grade 클래스를 구현해서 주어진 입력과 같게끔 구현했습니다.
특히나 학습한대로 접근지정자를 고민해서 구현했습니다.

문제번호 4

소스코드

```
class Rectangle{
    private int x;
    private int y;
    private int width;
    private int height;

    public Rectangle(int x, int y, int width, int height){
        this.x = x;
        this.y = y;
        this.width = width;
        this.height = height;
    }
    public int square(){
        int rst = this.width * this.height;
        return rst;
    }
}
```

```

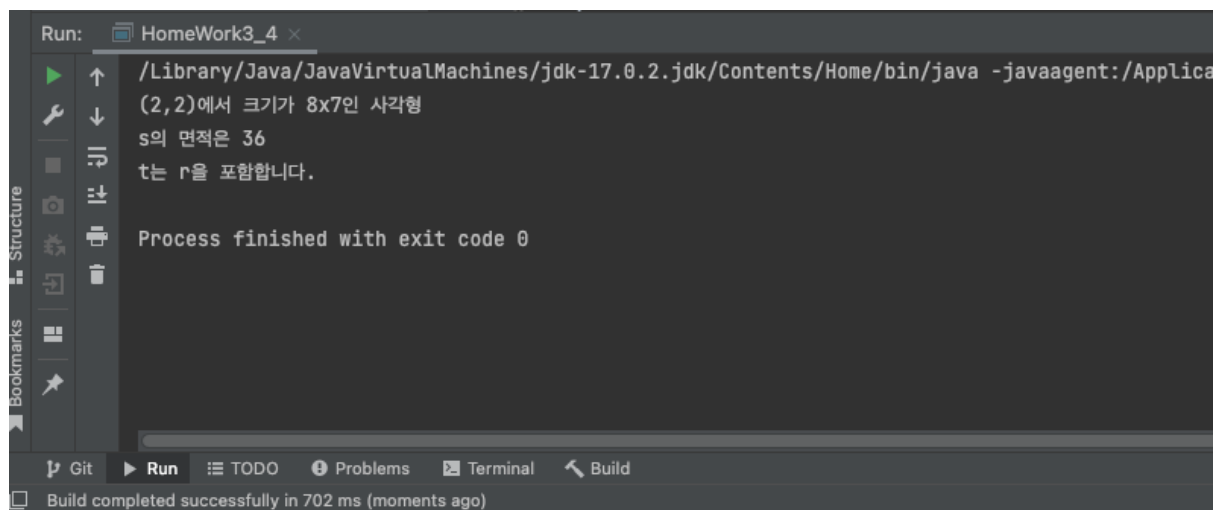
    public void show() {
        System.out.printf("(%d,%d)에서 크기가 %dx%d 인 사각형",
this.x,this.y,this.width,this.height);
        System.out.println();
    }
    public boolean contains(Rectangle r) {
        if (x < r.x && y < r.y) {
            if ((width + x) > (r.x + r.width) && (height + y) > (r.y +
r.height)) {
                return true;
            }
        }
        return false;
    }
    // this.x this.y this.width this.height r.x r.y r.width r.height
}

public class HomeWork3_4 {
    public static void main(String[] args) {
        Rectangle r = new Rectangle(2,2,8,7);
        Rectangle s = new Rectangle(5,5,6,6);
        Rectangle t = new Rectangle(1,1,10,10);

        r.show();
        System.out.println("s의 면적은 "+ s.square());
        if(t.contains(r)) System.out.println("t는 r을 포함합니다.");
        if(t.contains(s)) System.out.println("t는 s를 포함합니다.");
    }
}

```

실행화면캡처



부연설명

각 요구사항에 맞게 메소드를 구현했습니다. 접근지정자는 자유롭게 메인함수에서 호출할수있어야 함으로 public으로 지정했습니다.

문제번호 8

소스코드

```
import java.util.Scanner;

class Phone{
    String name;
    String tel;

    public Phone(String name, String tel){
        this.name = name;
        this.tel = tel;
    }
}

public class PhoneBook {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("인원수>>");
        int num = sc.nextInt();
        String name;
        String tel;

        Phone [] array = new Phone [num];

        for (int i = 0; i < num; i++){
            System.out.printf("이름과 전화번호(이름과 번호는 빈 칸없이 입력)>>");
            name = sc.next();
            tel = sc.next();
            array[i] = new Phone(name,tel);
        }
        System.out.println("저장되었습니다...");

        while (true){
            boolean flag = false;
            System.out.printf("검색할 이름>>");
```



```

        String SearchName = sc.next();
        if(SearchName.equals("그만")){
            break;
        }
        for(int i = 0; i < num; i++){
            if(SearchName.equals(array[i].name)){
                flag = true;
                System.out.printf("%s 의 번호는 %s
입니다.",array[i].name,array[i].tel);
                System.out.println();
            }
        }
        if(!flag){
            System.out.printf("%s 이 없습니다.",SearchName);
            System.out.println();
        }
    }
}
}

```

실행화면캡처

```

Run: PhoneBook x
/Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-17.0.2.jdk/Contents/Home/bin/java -javaagent:/Applications/IntelliJ IDEA
인원수>>
이름과 전화번호(이름과 번호는 빈 칸없이 입력)>>이름: 222-2222
이름과 전화번호(이름과 번호는 빈 칸없이 입력)>>이름: 999-9999
이름과 전화번호(이름과 번호는 빈 칸없이 입력)>>이름: 333-3334
저장되었습니다...
검색할 이름>>황기순
황기순 이 없습니다.
검색할 이름>>최자바
최자바의 번호는 333-1234 입니다.
검색할 이름>>이민수
Process finished with exit code 0

```

부연설명

입력받은 수 만큼 Phone객체 배열을 선언했습니다. 이후 구현 요구에 따라 각각 정보를 저장했고, 입력받은 조건에 따라 출력 혹은

없다는 정보를 출력했습니다.

문제번호 10

소스코드

```
import java.util.Scanner;

class Dictionary{
    private static String [] kor = {"사랑", "아기", "돈", "미래", "희망"};
    private static String [] eng = {"love", "baby", "money", "future", "hope"};

    public Dictionary(){
    }

    public static String kor2Eng(String word){
        boolean flag = false;
        int index = 0;
        for (int i = 0; i < kor.length; i++){
            if(kor[i].equals(word)){
                flag = true;
                index = i;
                break;
            }
        }
        if(flag){
            return eng[index];
            // private 멤버 변수도 리턴이 가능. 접근이 안될뿐이다.
        }
        else{
            return "없습니다.";
        }
    }
}

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

        Dictionary dic = new Dictionary();

        System.out.println("한영 단어 검색 프로그램입니다.");
        while (true){
            System.out.print("한글 단어?");
```

```

        String word = sc.next();
        if(word.equals("그만")){
            break;
        }
        String rst = dic.kor2Eng(word);
        if(rst.equals("없습니다.")){
            System.out.println(word+"는 저의 사전에 "+rst);
        }
        else {
            System.out.println(word + "은 " + rst);
        }
    }
}
}

```

실행화면캡처

```

Run: DicApp x
/Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-17.0.2.jdk/Contents/Home/bin/java -javaagent:/Applications/IntelliJ IDE
한영 단어 검색 프로그램입니다.
한글 단어? 희망
희망은 hope
한글 단어? 아가는
아가는 저의 사전에 없습니다.
한글 단어? 아기는
아기는 baby
한글 단어? 그만
Process finished with exit code 0
|

```

부연설명

구현 요구사항대로 그대로 구현했습니다.

문제번호 12

소스코드

```
import java.util.Scanner;

class S {
    String [] seat = new String[10];
    public S(){
        for(int i = 0; i < 10; i++){
            seat[i] = "---";
        }
    }
    protected void ReservationSeat(String name, int number){
        seat[number] = name;
    }
    protected void PrintSeat(){
        System.out.print("S>> ");
        for (String temp : seat) {
            System.out.print(temp + " ");
        }
        System.out.println();
    }
    protected boolean Cancel(String name){
        for(int i = 0; i < 10; i++){
            if(seat[i].equals(name)){
                seat[i] = "---";
                return true;
            }
        }
        return false;
    }
}

class A {
    String [] seat = new String[10];
    public A(){
        for(int i = 0; i < 10; i++){
            seat[i] = "---";
        }
    }
    protected void ReservationSeat(String name, int number){
        seat[number] = name;
    }
    protected void PrintSeat(){
        System.out.print("A>> ");
        for (String temp : seat) {
            System.out.print(temp + " ");
        }
        System.out.println();
    }
    protected boolean Cancel(String name){
        for(int i = 0; i < 10; i++){
            if(seat[i].equals(name)){
                seat[i] = "---";
            }
        }
    }
}
```



```

        name = sc.next();
        System.out.print("번호>>");
        num = sc.nextInt();
        num = num - 1;
        if(num < 0 && num > 10){
            System.out.println("1~10 중에 좌석번호를
선택하세요.");

            break;
        }
        s.ReservationSeat(name,num);
    }
    else if(NextCommand == 2){
        a.PrintSeat();
        System.out.print("이름>>");
        name = sc.next();
        System.out.print("번호>>");
        num = sc.nextInt();
        num = num - 1;
        if(num < 0 && num > 10){
            System.out.println("1~10 중에 좌석번호를
선택하세요.");

            break;
        }
        a.ReservationSeat(name,num);
    }
    else if(NextCommand == 3){
        b.PrintSeat();
        System.out.print("이름>>");
        name = sc.next();
        System.out.print("번호>>");
        num = sc.nextInt();
        num = num - 1;
        if(num < 0 && num > 10){
            System.out.println("1~10 중에 좌석번호를
선택하세요.");

            break;
        }
        b.ReservationSeat(name,num);
    }
    else{
        System.out.println("잘못된 입력입니다. 다시
입력하세요.");

        break;
    }
    case "2":
        s.PrintSeat();
        a.PrintSeat();
        b.PrintSeat();

        System.out.println("조회를 완료하였습니다.");
        break;
    case "3":

```

```

        System.out.print("좌석 구분 S(1), A(2), B(3)>>");
        NextCommand = sc.nextInt();
        if (NextCommand == 1) {
            s.PrintSeat();
            System.out.print("이름>>");
            name = sc.next();
            boolean CancelCheck = s.Cancel(name);
            if (!CancelCheck) {
                System.out.println("잘못된 이름을 입력하셨습니다.
다시 입력하세요.");
                break;
            }
        }
        else if (NextCommand == 2) {
            a.PrintSeat();
            System.out.print("이름>>");
            name = sc.next();
            boolean CancelCheck = a.Cancel(name);
            if (!CancelCheck) {
                System.out.println("잘못된 이름을 입력하셨습니다.
다시 입력하세요.");
                break;
            }
        }
        else if (NextCommand == 3) {
            b.PrintSeat();
            System.out.print("이름>>");
            name = sc.next();
            boolean CancelCheck = b.Cancel(name);
            if (!CancelCheck) {
                System.out.println("잘못된 이름을 입력하셨습니다.
다시 입력하세요.");
                break;
            }
        }
        else {
            System.out.println("잘못된 입력입니다. 다시
입력하세요.");
            break;
        }
        case "4":
            end = true;
            break;
        default:
            System.out.println("1~4 중에 값을 입력하세요.");
    }
    if (end) {
        break;
    }
}
System.out.println("종료되었습니다.");

```

```
}
}
```

실행화면캡처

```
Run: HomeWork3_12 x
/Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk-17.0.2.jdk/Contents/Home/bin/java -javaagent:/Applications/IntelliJ IDE
명품콘서트홀 예약 시스템입니다.
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>>
좌석 구분 S(1), A(2), B(3)>>>
S>> ---
이름>>김민수
번호>>1
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>>
좌석 구분 S(1), A(2), B(3)>>>
A>> ---
이름>>김민수
번호>>1
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>>
S>> 황기태 ---
A>> --- 김효수 ---
B>> ---
조회를 완료하였습니다.
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>>
좌석 구분 S(1), A(2), B(3)>>>
A>> --- 김효수 ---
이름>>김민수
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>>
S>> 황기태 ---
A>> ---
B>> ---
조회를 완료하였습니다.
예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>>
종료되었습니다.

Process finished with exit code 0
```

부연설명

각 등급별로 클래스를 만들어 구현했습니다. 등급별로 각자 10개의 좌석 배열을 가지고, 좌석들은 예약메소드, 현재 예약현황출력메소드, 취소메소드 등을 가집니다. 그리고 메인함수에서 객체를 생성한 뒤에 짜여진 프로그램의 기능대로 작동하게 구현했습니다.