객체지향프로그래밍 리포트

과제3 (4장)

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 3개의 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();  
 }  
}

실행화면캡쳐

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

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%d인 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.");  
  
 }  
}

실행화면캡쳐

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

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("%s의 번호는 %s 입니다.",array[i].name,array[i].tel);  
 System.*out*.println();  
 }  
 }  
 if(!flag){  
 System.*out*.printf("%s 이 없습니다.",SearchName);  
 System.*out*.println();  
 }  
 }  
 }  
}

}

실행화면캡쳐

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

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);  
 }  
 }  
 }  
  
  
  
  
}

실행화면캡쳐

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

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] = "---";  
 return true;  
 }  
 }  
 return false;  
 }  
}  
  
class B {  
 String [] seat = new String[10];  
 public B(){  
 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("B>> ");  
 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;  
 }  
}  
  
public class HomeWork3\_12 {  
 public static void main(String[] args) {  
 System.*out*.println("명품콘서트홀 예약 시스템입니다.");  
 Scanner sc = new Scanner(System.*in*);  
 boolean end = false;  
  
 S s = new S();  
 A a = new A();  
 B b = new B();  
  
 while(true){  
 System.*out*.print("예약:1, 조회:2, 취소:3, 끝내기:4>>");  
 String name;  
 int num;  
 String command = sc.next();  
 int NextCommand;  
 switch (command){  
 case "1":  
 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();  
 System.*out*.print("번호>>");  
 num = sc.nextInt();  
 num = num - 1;  
 if(num < 0 && num > 10){  
 System.*out*.println("1~10중에 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("1~10중에 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("1~10중에 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("1~4중에 값을 입력하세요.");  
 }  
 if (end){  
 break;  
 }  
 }  
 System.*out*.println("종료되었습니다.");  
 }  
}

실행화면캡쳐

텍스트이(가) 표시된 사진

자동 생성된 설명

부연설명

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