

객체지향프로그래밍 – 2&3 주차 실습 활동지

성명: _____ 학과: _____ 학번: _____

※ 본 실습활동지에 대한 보고서나 코드를 작성함에 있어 교재나 강의노트를 제외한 다른 자료로부터 일부 또는 전체를 복사하였습니까? 예() 아니오()

제출방식: 보고서(report_2)와 소스코드를 zip하여 제출한다. zip 파일명은 "lab_반_주차_학번"(예, lab_A_2_20191111)으로 한다. 보고서는 pdf로, 소스코드는 java 파일만 제출한다.

제출기한: 9월 21일(월) 23시59분까지 (지연 제출 0점 처리함, 미완성이라도 반드시 제출하길 바람)

I. Objectives

1. Java 언어의 기초 연산 및 실행구조(if, while, function 등)에 대해 학습한다.
2. Java 언어에서 주요 데이터 타입(int, array 등)에 대해 학습한다.
3. Java 언어의 기본적인 입/출력 방법에 대해 학습한다.
4. Java 언어의 String class 사용법을 학습한다.

II. Reviews & Exercises

1. Java IDE를 설치한다.
2. 강의 자료의 예제 코드를 실행해본다.

III. Programming Problems

1. 1주차 강의내용에 포함된 Card Game을 Java 언어로 구현한다. 이 과제는 객체지향프로그래밍 기법을 사용하지 않고 2주차 강의에서 다룬 Java언어의 fundamental programming structure를 이용하여 개발한다. 아래의 주의사항과 예제 코드를 참고하여 진행하도록 한다.

주의사항 및 힌트:

- 1) 강의자료에서 설계한 부분 중 수정된 부분이나 추가된 부분이 있으면 보고서에 포함시킨다.
- 2) 하나의 클래스만으로 구성한다. (즉, Card등을 위한 클래스를 정의하지 않는다).
- 3) 클래스 내에 main 함수를 포함하여 모든 함수는 static 함수로 작성한다. (예제 코드 참고)
- 4) 클래스 내의 함수들이 공유하는 변수는 static 변수로 선언한다.
- 5) 두 플레이어의 초기 금액과 한 게임에 거는 베팅 금액은 적절하게 초기화한다. (단, 게임 도중에 변경하지 않는다)
- 5) 결과의 출력양식은 각자 정하되 다음 정보를 포함해야한다.
 - 두 플레이어의 초기 금액과 한 게임에 거는 베팅 금액
예시: Player A: \$100, Player B: \$80, Bet Amount: \$10
 - 매 게임의 수행결과
예시: Player A: Ace of Heart, Player B: 10 of Diamond

- Player A won \$10!
- 게임종료 후 플레이어의 잔고
- 예시: Player A has \$110
Plyaeer B has \$70

6) 보고서 포함사항

가. 설계 수정사항 및 구현시 애로 사항

- 설계 시 수정사항이 있다면 설명
- Java언어로 구조적 프로그래밍을 하면서 어려웠던 부분에 대해 설명.

나. 수행 결과

- 게임을 진행한 결과의 화면을 캡처한다. (수행 결과가 길 경우 중요 부분만 캡처해도 됨).
- 다양한 경우를 고려하여 수행결과를 캡처한다. (중간에 금액이 부족하여 종료하는 경우 등 포함).

※ 예제 코드) 가위바위보 게임

```
/*
 * 컴퓨터와의 가위바위보 게임을 java언어로 구현한다.
 * 이 프로그램은 크게 [게임횟수를 입력받는 부분], [가위바위보를 하는 부분]으로 이루어져 있으며
 * [가위바위보를 하는 부분]은 {각자 손을 내는 부분}, {결과를 내는 부분}으로 이루어져있다.
 */
import java.util.Scanner;

public class Training {

    static int numOfGame = 0; //게임의 횟수를 나타내는 전역변수
    static String winner = null; // 이긴사람을 나타내는 전역변수
    static String resultOfPlayer;
    static String resultOfComputer;

    public static void main(String[] args) {

        // [[게임횟수를 입력받는 부분]]
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("게임 횟수를 입력하세요(최대 5회) : ");

        // (1) 게임 횟수(numOfGame)를 입력받도록 하는 코드.
        numOfGame = sc.nextInt();
        sc.nextLine();

        // [[가위바위보를 하고 결과를 프린트하는 부분]]
        for(int i = 0; i < numOfGame; i++) {
            System.out.print(i+1 + "째 가위 바위 보! : \n");
            // {{각자 손을 내는 부분}}
            resultOfPlayer = sc.nextLine();
            resultOfComputer = transformIntToStr((int)(Math.random()*3)+1);

            // {{이긴사람을 정하는 부분}}
            playMatch(resultOfPlayer, resultOfComputer);

            // {{결과를 내는 부분}}
            printResult(resultOfPlayer, resultOfComputer, winner);
        }

        System.out.println("\nGAME END");
    }
}
```

```

    private static void playMatch(String player, String computer) {
        //(4) 가위바위보의 결과를 반환하는 코드
        //Hint. https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/java/lang/String.html
        // 에서 "equals"또는"compareTo"를 읽어보기
        if( player.equals("가위")&&computer.equals("바위") ||
player.equals("바위")&&computer.equals("보") || player.equals("보")&&computer.equals("가위"))
//computer의 승리
            winner = "Computer의 승리!";
        else if( player.equals("바위")&&computer.equals("가위") ||
player.equals("보")&&computer.equals("바위") || player.equals("가위")&&computer.equals("보"))
//player의 승리
            winner = "Player의 승리!";
        else
            winner = "비겼습니다!";
    }

    public static String transformIntToStr(int num) {
        //(3) 1의 경우 "가위"를 반환, 2의 경우 "바위"를 반환,
        //(3) 3의 경우 "보"를 반환하는 코드
        // switch문을 사용
        String result = null;

        switch(num) {
            case 1:
                result = "가위";
                break;
            case 2:
                result = "바위";
                break;
            default:
                result = "보";
                break;
        }

        return result;
    }

    public static void printResult(String player, String computer, String winner) {
        //(4) 가위바위보의 결과를 반환하는 코드
        System.out.println("플: " + player + " // 컴: " + computer + "\n" + winner);
    }
}

```