



# 5월 25일 복습 & 퀴즈풀이

이태양



```
class Students {
    String name;
    int score;

    public Students (String name) {
        score = (int)(Math.random() * 40 + 61);
        this.name = name;
    }

    public String getName() {
        return name;
    }

    public int getScore() {
        return score;
    }
}
```

```
class School {
    final int MAX = 3;
    final String[] names = {"아녀영", "안녀영", "안뇨응"};
    Students[] arr;

    public School () {
        arr = new Students[MAX];

        for (int i = 0; i < MAX; i++) {
            arr[i] = new Students(names[i]);
        }

        public void printStudentsInfo () {
            for (int i = 0; i < MAX; i++) {
                System.out.printf("학생 이름은 %s, 점수는 %d 입니다.\n",
                    arr[i].getName(), arr[i].getScore());
            }
        }
    }
}
```

```
public class ConstructorCallTest {
    public static void main(String[] args) {
        School school = new School();

        school.printStudentsInfo();
    }
}
```

생성자는 어디서든지 호출할 수 있다는 걸 보여주는 예제





주석과 함께 코드를 읽었을 때  
이해가 되지 않는 부분은 없었습니다.

```
import java.util.Scanner;

class Money{
    private final int YEAR = 10; // 10년
    private float[] AnnualIncome;

    // 생성자에서 YEAR만큼 index를 갖는 AnnualIncome[] 생성.
    // 다른 method들에서도 쓸 수 있게 Money class의 data로 설정.
    // 초봉에 인상을 곱하게 되면 소수로 나오기 때문에 float로 설정.

    public Money(String name) {
        this.AnnualIncome = new float[YEAR]; // 연봉 배열 생성
        AnnualIncome[0] = (int) (Math.random() * 1101 + 2400); // 초봉 설정
        calcAnnualIncome(); // 직원의 연차별 연봉을 배열의 값으로 설정하는 method 실행.
    }

    public void calcAnnualIncome(){ // 직원의 연차별 연봉을 배열의 값으로 설정하는 method
        for(int i = 1; i < YEAR; i++){
            AnnualIncome[i] = AnnualIncome[i-1] + AnnualIncome[i-1] * (float)((Math.random()*20 + 1)/100);
        }
    }

    public float getYearTenAnnualIncome(){
        return AnnualIncome[YEAR-1];
    } // 10년 후 연봉 return

    public float getAYearIncome(int year){
        return AnnualIncome[year-1];
    } // a년차 연봉 return
}
```

```
public class QuestionAnswer {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scan = new Scanner(System.in);

        System.out.print("직원 수 n: "); // 직원수 Scanner 사용해서 입력
        int n = scan.nextInt();
        String[] employeeName = new String[n];

        for (int i = 0; i < n; i++) {
            // scan.nextLine(); // java nextLine bug
            System.out.print("직원의 이름: ");

            if (i == 0) {
                scan.nextLine();
            }

            employeeName[i] = scan.nextLine(); // 직원의 이름 Scanner로 입력
            //System.out.println("Enter를 입력"); // java nextLine bug 인자용 멘트
        }
        Money[] employee = new Money[employeeName.length];

        for(int i = 0; i < employeeName.length; i++){
            employee[i] = new Money(employeeName[i]); // Constructor에 employeeName 배열의 값들을 인자로 받도록 함.
            System.out.printf("10년 후 %s의 연봉은: %.0f만원\n", employeeName[i], employee[i].getYearTenAnnualIncome());
            // 10년 후 연봉 출력
        }

        System.out.print("a년차 연봉을 구한다. a: ");
        int a = scan.nextInt();
        for(int i = 0; i < employeeName.length; i++){
            employee[i].getAYearIncome(a);
            System.out.printf("%s의 %d년차 연봉은: %.0f만원\n", employeeName[i], a, employee[i].getAYearIncome(a));
        }

        float AyearIncomesum = 0;
        for (int i = 0; i < employeeName.length; i++){
            AyearIncomesum += employee[i].getAYearIncome(a);
        }
        System.out.printf("직원들의 %d년차 연봉의 평균은: %.0f만원\n", a, AyearIncomesum/employeeName.length);
    }
}
```





```
class Employee {  
    final float PERCENT = 0.01f;  
  
    String name;  
    int[] pay;  
    float[] incRate;  
  
    int curYear;  
  
    public Employee (String name, int year) {  
        this.name = name;  
        curYear = 0;  
  
        pay = new int[year];  
        incRate = new float[year];  
  
        pay[0] = (int)(Math.random() * 1101 + 2400);  
    }  
  
    public void calcYearPay () {  
        for (int i = curYear + 1; i < pay.length; i++) {  
            pay[i] = pay[i - 1] + (int)(pay[i - 1] * getRandomIncRate() * PERCENT);  
        }  
    }  
  
    public void calcPay () {  
        pay[curYear] = pay[curYear] + (int)(pay[curYear] * getRandomIncRate() * PERCENT);  
        curYear++;  
    }  
}
```

퍼센트를 구하기위한 편의성을 위해 상수선언

연봉을 받을 배열과 인상률을 받을 배열을 선언

현재년도를 받기 위한 변수 선언

이름과 년도를 입력받는 생성자

2500이상 3400이하의 첫연봉을 설정해주고  
배열을 들어온 년도의 값만큼 크기를 지정해줌

첫 연봉은 구해냈기때문에 1부터 돌아야해서  
+1을 해줌

-1하는 이유는 피보나치수열공식과 비슷한이유

Curyear을 증가시켜 해당연도의 연봉을구함



```
public void printPay () {  
    for (int i = 0; i < pay.length; i++) {  
        System.out.printf("%s님의 %d년차 연봉은 %d입니다.\n", name, i + 1, pay[i]);  
    }  
}  
  
public float getRandomIncRate () {  
    return (float)(Math.random() * 20 + 1);  
}  
  
public int[] getPay() {  
    return pay;  
}  
  
public int getYearPay(int year) {  
    return pay[year];  
}
```

출력을 위한 함수설정

인상률을 반환

연봉배열 반환

연도 반환



```
public class ScannerClassRoomTest {  
  
    static final Scanner scan = new Scanner(System.in);  
  
    public static String inputName () {  
        System.out.print("학생 이름을 입력하세요: ");  
        return scan.nextLine();  
    }  
  
    public static int inputYear () {  
        Boolean isTrue = false;  
        int num;  
  
        do {  
            System.out.print("몇 년치를 계산할까요 ? ");  
            // return scan.nextInt();  
            // 예외 상황으로 인해  
            num = scan.nextInt();  
  
            if (num <= 0) {  
                System.out.println("0 보다 큰 숫자를 입력해주세요!");  
                isTrue = true;  
            }  
        } while (isTrue);  
  
        return num;  
    }  
}
```

입력을 위한 스캐너 객체생성

입력받기 위해 newline사용

몇년치를 계산할건지 입력한다

예외처리



```
public static float[] calcEmployeeMean(Employee[] emp) {  
    int[] pay;  
    int length = emp[0].getPay().length;  
    float mean[] = new float[length];  
  
    for (int i = 0; i < length; i++) {  
        float sum = 0;  
  
        for (int j = 0; j < emp.length; j++) {  
            // j 번째 사람의 i 년차 연봉  
            sum += emp[j].getYearPay(i);  
        }  
  
        mean[i] = sum / (float)emp.length;  
    }  
  
    return mean;  
}
```

평균을 구하기위한 함수!!



```
public static void main(String[] args) {  
    final int YEAR = 10;  
  
    System.out.print("몇 명의 학생 정보를 입력할까요 ? ");  
    int studentNum = scan.nextInt();  
    scan.nextLine();  
  
    Employee[] emp = new Employee[studentNum];  
  
    for (int i = 0; i < studentNum; i++) {  
        emp[i] = new Employee(inputName(), YEAR);  
        emp[i].calcYearPay();  
        emp[i].printPay();  
    }  
  
    float[] mean = calcEmployeeMean(emp);  
  
    for (int i = 0; i < mean.length; i++) {  
        System.out.printf("%d년차 평균 연봉은 %f\n", i + 1, mean[i]);  
    }  
}
```

10년치를 구하기때문에 상수를 선언해주고  
학생의 수를 입력받고  
배열을 studentNum의 크기만큼 할당해주고

위의 함수들을 호출하여 emp배열에 할당

출력





퀴즈43번 배팅할금액을 입력해서 이기면 그만큼 더 가져가고 지면 배팅한만큼 잃게 만들었습니다..

```
class Casino{

    final float PERCENT = 0.01f;
    int comDice;
    int userDice;
    int dice1;
    int dice2;
    int usercoin;
    int comcoin ;

    public Casino(){

    }

    public void RollDice() {
        comDice = getRandomDice();
        userDice = getRandomDice();

        if(comDice % 2 != 0 && userDice % 2 != 0 ){
            if(comDice>userDice){
                System.out.println("컴퓨터의 승리! 바로 다음게임으로 갑니다!");
            }else if(userDice>comDice){
                System.out.println("유저의 승리 ! 바로 다음 게임으로 갑니다!");
            }else{
                System.out.println("비겼습니다 주사위를 다시 굴립니다");
                RollDice();
            }
        }
    }
}
```

변수들을 선언 해주고

다 짜고 되는거 같아서 기분 좋았는데 생성자에 아무 것도 넣질않았다..뭘 넣어야할까요..?

주사위굴리는함수

둘다 홀수일 때 예외처리



```
if(comDice % 2 == 0){
    dice1 = getRandomDice();
    if(dice1 == 1){
        comDice = comDice + 3;
    }else if(dice1 == 3){
        userDice = userDice - 3;
    }else if(dice1 == 4){
        comDice = 0;
    }else if(dice1 == 6){
        comDice = comDice * 2;
    }
}

if(userDice % 2 == 0){
    dice2 = getRandomDice();
    if(dice2 == 1){
        userDice = userDice + 3;
    }else if(dice2 == 3){
        comDice = comDice - 3;
    }else if(dice2 == 4){
        userDice = 0;
    }else if(dice2 == 6){
        userDice = userDice * 2;
    }
}
```

조건들을 만들어 보았다

getRandomDice는 랜덤으로 주사위를 굴리는 값을 받아오는 것



```
public void CalcMoney() {
    int usercoin = 1000;
    int comcoin = 1000;
    int combat;
    int userbat;
    boolean isTrue = true;
    Scanner sc = new Scanner(System.in);

    while (true) {

        System.out.println("컴퓨터가 배팅할 금액을 입력해주세요 :");
        combat = sc.nextInt();
        System.out.println("유저가 배팅할 금액을 입력해주세요 :");
        userbat = sc.nextInt();

        if (userDice > comDice) {
            System.out.println("유저 : "+userDice + " 컴퓨터 : " + comDice);
            comcoin = comcoin - combat;
            usercoin = usercoin + userbat;
            System.out.println("유저가 이겼습니다! 유저의 잔액은 : " + usercoin + "컴퓨터의 잔액은 : " + comcoin);
        }
        if (comDice > userDice) {
            System.out.println("유저 : "+userDice + " 컴퓨터 : " + comDice);
            usercoin = usercoin - userbat;
            comcoin = comcoin + combat;
            System.out.println("컴퓨터가 이겼습니다! 유저의 잔액은 : " + usercoin + "유저의 잔액은 : " + comcoin);
        }
    }
}
```

돈을 계산해야한다

여기에 다 때려넣은거 같다..

입력받기 위해 객체 생성해주고

무한루프로 숫자를 받고

비교해서 이긴사람과 진사람의 금액을  
계산



```
        if(comcoin <=0){
            System.out.println("컴퓨터가 파산했습니다 ! 유저의 승리 입니다 !");
            break;
        }
        if(usercoin <=0){
            System.out.println("유저가 파산했습니다 ! 컴퓨터의 승리 입니다");
            break;
        }
        RollDice();
    }

    }

    int getRandomDice() {
        return (int)(Math.random() * 6 + 1);
    }

}

public class Quiz45 {

    public static void main(String[] args) {

        Casino ca = new Casino();
        ca.RollDice();
        ca.CalcMoney();
    }
}
```

돈을 더하고 빼다보면  
0이거나 0밑으로 내려가니까  
파산이 되고 반복문을 빠져나오게  
break를 걸었고  
파산이 되지 않으면 반복을 계속하지만  
주사위 누가 이기는지  
판정을 또 해야하기 때문에  
여기서 RollDice를 호출했다

주사위 값 반환

메인에서 호출..



컴퓨터가 배팅할 금액을 입력해주세요 :

50

유저가 배팅할 금액을 입력해주세요 :

50

유저 : 6 컴퓨터 : 5

유저가 이겼습니다! 유저의 잔액은 : 1050 컴퓨터의 잔액은 : 950

컴퓨터가 배팅할 금액을 입력해주세요 :

150

유저가 배팅할 금액을 입력해주세요 :

250

유저 : 5 컴퓨터 : 0

유저가 이겼습니다! 유저의 잔액은 : 1300 컴퓨터의 잔액은 : 800

비겼습니다 주사위를 다시 굴립니다

유저의 승리 ! 바로 다음 게임으로 갑니다!

컴퓨터가 배팅할 금액을 입력해주세요 :

1000

유저가 배팅할 금액을 입력해주세요 :

1000

유저 : 5 컴퓨터 : 3

유저가 이겼습니다! 유저의 잔액은 : 2300 컴퓨터의 잔액은 : -200

컴퓨터가 파산했습니다 ! 유저의 승리 입니다 !

배팅할 때 잔액이 0이하로 내려가면 못하게 예외처리를 해줘야 될것같다

비겨서 다시 굴리고 다시굴린게 둘다 홀수였다

파산하면 뜨는 문구 까지 확인했다

생성자에는 뭘 넣는게 가장 좋을거고 기능을 나눈다고 나눴는데 더 세부적으로 어떻게 나뉘야 하는지