

[디지털 컨버전스] 스마트 콘텐츠와 웹 융합 응용SW 개발자 양성과정

강사 : 이상훈

학생 : 임초롱

45번 : 클래스 배열 문제 복습

링크 <https://github.com/limcholong/LectureContents/blob/main/java/CholongLim/Day13/src/Quiz45Explain.java>

```
24 class DiceDeathGame {
25     final int MAX_PLAYER = 2;    // 총 플레이어 수 : 컴퓨터 , 사용자
26     final int DICE_IDX = MAX_PLAYER + 1;
27     final int START_MONEY = 1000;
28
29     final int FIRST_IDX = 0;
30     final int SECOND_IDX = 1;
31     final int TOTAL_IDX = 2;    // 최종 주사위 값
32
33     final int DICE_RANGE = 6;
34     final int DICE_START_OFFSET = 1;
35
36     int comMoney;    // 컴퓨터의 잔액
37     int usrMoney;    // 사용자의 잔액
38     int betMoney;    // 베팅금액
39
40     int roundNum;    // 몇번째 경기인지, 라운드
41
42     Boolean isAlive;
43     Scanner scan;
44
45     int[] comDice;
46     int[] usrDice;
47
48     public DiceDeathGame () {
49         roundNum = 0;
50
51         comDice = new int[DICE_IDX];
52         //comeDice = new int[3]
53         usrDice = new int[DICE_IDX];
54         //usrDice = new int[3]
```

```
57         isAlive = true;
58         scan = new Scanner(System.in);
59
60         // ---Money = 1000;
61         comMoney = START_MONEY;
62         usrMoney = START_MONEY;
63     }
64
65     // 베팅 금액을 정함
66     private void bettingMoney () {
67         System.out.printf("현재 %d 라운드입니다.\n", ++roundNum);
68         System.out.printf("이게임을 시작한 당신 오늘 돌중 하나는 인생 로그아웃합니다.\n" +
69             "돈이 부족하면 손모가지나 장기로 대체 가능합니다.\n" +
70             "판돈을 입력하시오: ");
71         betMoney = scan.nextInt();
72     }
73
74     // 모든 게임의 진행
75     public void gameStart () {
76         do {
77             bettingMoney();    // 경기의 시작을 알리며 베팅 한다.
78             runDice();    // 사용자와 컴퓨터의 첫번째, 두번째 주사위를 각각 던진다.
79             checkMagicDiceSkill();    // 두번째 주사위의 이벤트를 체크한다.
80             whoGetBetMoney();    // 승자와 패자를 구분한다.
81             canWePlay();    // 금전을 모두 잃은 사람이 있다면 경기를 진행할 수 없게 한다.
82             checkEachMoney();    // 금전을 모두 잃은 사람이 없다면 현재 얼마를 가지고 있는지 알려준다.
83         } while (isAlive);
84     }
```

45번 : 클래스 배열 문제 복습

링크 <https://github.com/limcholong/LectureContents/blob/main/java/CholongLim/Day13/src/Quiz45Explain.java>

```
86 // 수중 금전을 확인
87 private void checkEachMoney () {
88     System.out.printf("사용자 수중 금전: %d, 컴퓨터 수중 금전: %d\n", usrMoney, comMoney);
89 }
90
91 // 파산확인 (파산 시, 게임 진행 불가능)
92 private void canWePlay () {
93     if (usrMoney <= 0 || comMoney <= 0) {
94         isAlive = false;
95     }
96 }
97
98 // 승부결과에 따른 자산 변화
99 private void whoGetBetMoney () {
100     int usrTotDice = usrDice[TOTAL_IDX];
101     int comTotDice = comDice[TOTAL_IDX];
102
103     if (usrTotDice > comTotDice) {
104         System.out.printf("이번판은 사용자가 이겼습니다! %d(사용자) vs %d(컴퓨터)\n",
105             usrTotDice, comTotDice);
106         usrMoney += betMoney;
107         comMoney -= betMoney;
108     } else if (usrTotDice < comTotDice) {
109         System.out.printf("이번판은 컴퓨터가 이겼습니다! %d(사용자) vs %d(컴퓨터)\n",
110             usrTotDice, comTotDice);
111         usrMoney -= betMoney;
112         comMoney += betMoney;
113     } else {
114         System.out.printf("승부가 나지 않았습니다! %d(사용자) vs %d(컴퓨터)\n",
115             usrTotDice, comTotDice);
116     }
117 }
```

45번 : 클래스 배열 문제 복습

링크 <https://github.com/limcholong/LectureContents/blob/main/java/CholongLim/Day13/src/Quiz45Explain.java>

```
119 // 두번째 주사위 값에 따른 특수효과
120 @ private void checkSkill (int[] curDice, int[] targetDice) {
121     switch (curDice[SECOND_IDX]) {
122         case 1:
123             curDice[TOTAL_IDX] = curDice[FIRST_IDX] + 3;
124             break;
125         case 3:
126             targetDice[TOTAL_IDX] = targetDice[FIRST_IDX] - 2;
127             break;
128         case 4:
129             curDice[TOTAL_IDX] = 0;
130             break;
131         case 6:
132             curDice[TOTAL_IDX] = (curDice[FIRST_IDX] + curDice[SECOND_IDX]) * 2;
133             targetDice[TOTAL_IDX] = (targetDice[FIRST_IDX] + targetDice[SECOND_IDX]) * 2;
134             break;
135         default:
136             curDice[TOTAL_IDX] = curDice[FIRST_IDX] + curDice[SECOND_IDX];
137             break;
138     }
139 }
140
141 // checkSkill (int[] curDice, int[] targetDice)를 사용하기 위한 관점
142 private void checkMagicDiceSkill () {
143     // 사용자 관점에서의 2번째 주사위 스킬 발동
144     checkSkill(usrDice, comDice);
145     // 컴퓨터 관점에서의 2번째 주사위 스킬 발동
146     checkSkill(comDice, usrDice);
147 }
148
```

방법에 따라 코드의 길이를 줄일 수 있다.

```
80 public void RollingDice2 () {
81     for (int i = 0; i < 2; i++) {
82         if (userDice % 2 == 0) {
83             switch (userDice) {
84                 case 1:
85                     userDice += userDice + 3;
86                     break;
87                 case 3:
88                     comDice = comDice - 2;
89                     break;
90             }
91             // (이하생략)
92         }
93     }
94 }
95
96 public void RollingDice1() {
97     for (int i = 0; i < 2; i++) {
98         if (comDice % 2 == 0) {
99             switch (comDice) {
100                 case 1:
101                     comDice += comDice + 3;
102                     break;
103                 case 3:
104                     userDice = userDice - 2;
105                     break;
106             }
107             // (이하생략)
108         }
109     }
110 }

```

45번 : 클래스 배열 문제 복습

링크 <https://github.com/limcholong/LectureContents/blob/main/java/CholongLim/Day13/src/Quiz45Explain.java>

```
149 // 두번째 주사위
150 @ private void runSecondDice (int[] dice) {
151     if (dice[FIRST_IDX] % 2 == 0) {
152         dice[SECOND_IDX] = getRandomValue(DICE_RANGE, DICE_START_OFFSET);
153     }
154 }
155
156 // 첫번째 주사위
157 @ private void runFirstDice (int[] dice) {
158     // 첫번째 주사위의 범위값(1 ~ 6)
159     dice[FIRST_IDX] = getRandomValue(DICE_RANGE, DICE_START_OFFSET);
160 }
161
162 // 첫번째, 두번째 주사위를 던짐
163 private void runDice () {
164     //usrDice[0] = getRandomValue(6, 1);
165     //comDice[0] = getRandomValue(6, 1);
166     runFirstDice(usrDice);
167     runFirstDice(comDice);
168
169     /*
170     if (usrDice[0] % 2 == 0) {
171         usrDice[1] = getRandomValue(6, 1);
172     }
173     if (comDice[0] % 2 == 0) {
174         comDice[1] = getRandomValue(6, 1);
175     }
176     */
177     runSecondDice(usrDice);
178     runSecondDice(comDice);
179 }
180
```

```
180
181     public int getRandomValue (int range, int startOffset) {
182         return (int)(Math.random() * range + startOffset);
183     }
184 }
185
186 public class Quiz45Explain {
187     public static void main(String[] args) {
188         DiceDeathGame ddg = new DiceDeathGame();
189
190         ddg.gameStart();
191     }
192 }
193
```

Quiz45_Re x Quiz45Explain x

↑
↓
↺
↻
⌵
⌶

```
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe" -javaagent:C:\Users\
현재 1 라운드입니다.
이게임을 시작한 당신 오늘 둘중 하나는 인생 로그아웃합니다.
돈이 부족하면 손모가지나 장기로 대체 가능합니다.
판돈을 입력하시오: 1000
이번판은 사용자가 이겼습니다! 5(사용자) vs 3(컴퓨터)
사용자 수중 금전: 2000, 컴퓨터 수중 금전: 0
```

45번 : 클래스 배열 문제 복습

링크 <https://github.com/limcholong/LectureContents/blob/main/java/CholongLim/Day13/src/Quiz45Explain.java>

```
149 // 두번째 주사위
150 @ private void runSecondDice (int[] dice) {
151     if (dice[FIRST_IDX] % 2 == 0) {
152         dice[SECOND_IDX] = getRandomValue(DICE_RANGE, DICE_START_OFFSET);
153     }
154 }
155
156 // 첫번째 주사위
157 @ private void runFirstDice (int[] dice) {
158     // 첫번째 주사위의 범위값(1 ~ 6)
159     dice[FIRST_IDX] = getRandomValue(DICE_RANGE, DICE_START_OFFSET);
160 }
161
162 // 첫번째, 두번째 주사위를 던짐
163 private void runDice () {
164     //usrDice[0] = getRandomValue(6, 1);
165     //comDice[0] = getRandomValue(6, 1);
166     runFirstDice(usrDice);
167     runFirstDice(comDice);
168
169     /*
170     if (usrDice[0] % 2 == 0) {
171         usrDice[1] = getRandomValue(6, 1);
172     }
173     if (comDice[0] % 2 == 0) {
174         comDice[1] = getRandomValue(6, 1);
175     }
176     */
177     runSecondDice(usrDice);
178     runSecondDice(comDice);
179 }
180
```

```
180
181     public int getRandomValue (int range, int startOffset) {
182         return (int)(Math.random() * range + startOffset);
183     }
184 }
185
186 public class Quiz45Explain {
187     public static void main(String[] args) {
188         DiceDeathGame ddg = new DiceDeathGame();
189
190         ddg.gameStart();
191     }
192 }
193
```

Quiz45_Re x Quiz45Explain x

"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe" -javaagent:C:\Users\...
현재 1 라운드입니다.
이게임을 시작한 당신 오늘 둘중 하나는 인생 로그아웃합니다.
돈이 부족하면 손모가지나 장기로 대체 가능합니다.
판돈을 입력하시오: 1000
이번판은 사용자가 이겼습니다! 5(사용자) vs 3(컴퓨터)
사용자 수중 금전: 2000, 컴퓨터 수중 금전: 0

45번 : 클래스 배열 문제 복습

링크 <https://github.com/limcholong/LectureContents/blob/main/java/CholongLim/Day13/src/Quiz45Explain.java>

잘 구성한 클래스는 편리하게 재사용이 가능하다.

```
57     isAlive = true;
58     scan = new Scanner(System.in);
59
60     // ---Money = 1000;
61     comMoney = START_MONEY;
62     usrMoney = START_MONEY;
63 }
64
65 // 베팅 금액을 정함
66 private void bettingMoney () {
67     System.out.printf("현재 %d 라운드입니다.\n", ++roundNum);
68     System.out.printf("이게임을 시작한 당신 오늘 둘중 하나는 인생 로그아웃합니다.\n" +
69         "돈이 부족하면 손모가지나 장기로 대체 가능합니다.\n" +
70         "판돈을 입력하시오: ");
71     betMoney = scan.nextInt();
72 }
73
74 // 모든 게임의 진행
75 public void gameStart () {
76     do {
77         bettingMoney(); // 경기의 시작을 알리며 베팅 한다.
78         runDice(); // 사용자와 컴퓨터의 첫번째, 두번째 주사위를 각각 던진다.
79         checkMagicDiceSkill(); // 두번째 주사위의 이벤트를 체크한다.
80         whoGetBetMoney(); // 승자와 패자를 구분한다.
81         canWePlay(); // 금전을 모두 잃은 사람이 있다면 경기를 진행할 수 없게 한다.
82         checkEachMoney(); // 금전을 모두 잃은 사람이 없다면 현재 얼마를 가지고 있는지 알려준다.
83     } while (isAlive);
84 }
```

```
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class Test {
4     public static void main(String[] args) {
5         // 이렇게 작성하면 콘솔에 글씨를 출력할 수 있데
6         System.out.println("안녕");
7
8         // 이렇게 두 줄을 작성하면 다이스 게임이 동작한데
9         // 해보자!
10        DiceDeathGame ddg = new DiceDeathGame();
11        ddg.gameStart();
12    }
13 }
14
```

만들어 놓은 클래스로 인해,
다른 파일에서도 코드를 사용할 수 있다.

Quiz45_Re x Test x

```
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe" -java
```

안녕
현재 1 라운드입니다.
이게임을 시작한 당신 오늘 둘중 하나는 인생 로그아웃합니다.
돈이 부족하면 손모가지나 장기로 대체 가능합니다.
판돈을 입력하시오: 500
이번판은 컴퓨터가 이겼습니다! 3(사용자) vs 7(컴퓨터)
사용자 수중 금전: 500, 컴퓨터 수중 금전: 1500
현재 2 라운드입니다.
이게임을 시작한 당신 오늘 둘중 하나는 인생 로그아웃합니다.
돈이 부족하면 손모가지나 장기로 대체 가능합니다.
판돈을 입력하시오:

45번 : 재도전

링크 https://github.com/limcholong/LectureContents/blob/main/java/CholongLim/Day13/src/Quiz45_Re.java

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  /*
4   1. 각자 지갑에는 1000 만원이 있다.
5   2. 판돈은 scanner를 통해 입력받는다.
6   3. 주사위 2개가 필요하며
7   4. 첫번째 주사위 조건 : 짝수가 나온 경우만 두번째 주사위를 굴릴 수 있다
8   5. 두번째 주사위 조건 : 1이 나오면 내 주사위 값 +3
9                        3이 나오면 상대방 주사위 값 -2
10                      4가 나오면 내 주사위 값 0
11                      6이 나오면 상대와 나 모두, 두 주사위 합산값 *2
12
13
14   사용자 지갑, 컴퓨터 지갑, 베팅입력기, 주사위 2개,
15   베팅입력, 두 주사위의 조건, 컴퓨터 턴, 사용자 턴, 승부에 따른 금액변동
16
17  */
18  class DiceGame{
19
20      int[] comDice;
21      int[] userDice;
22      int comPay;
23      int userPay;
24      int betMoney;
25      int comTotalDice;
26      int userTotalDice;
27      boolean isTure;
28      Scanner scan;
29
30
```

```
30  // 초기값
31  public DiceGame(){
32      scan = new Scanner(System.in);
33      comDice = new int[2]; // 첫번째 주사위
34      userDice = new int[2];
35      comPay = 1000;
36      userPay = 1000;
37  }
38
39  public void raceStart(){
40      isTure = true;
41      System.out.println("컴퓨터와 사용자의 주사위 게임을 시작합니다.");
42
43      while (isTure) {
44          inputBetNum();
45          turnComDice();
46          turnUserDice();
47          whoIsWin();
48          wallet();
49      }
50
51      // 승부에 따른 금액변동
52      public void whoIsWin(){
53          if(comTotalDice > userTotalDice){
54              userPay -= betMoney;
55              comPay += betMoney;
56              System.out.printf("컴퓨터의 승리입니다. %d(컴퓨터) VS %d(사용자)\n", comTotalDice, userTotalDice);
57          } else if( comTotalDice < userTotalDice) {
58              userPay += betMoney;
59              comPay -= betMoney;
60              System.out.printf("사용자의 승리입니다. %d(컴퓨터) VS %d(사용자)\n",comTotalDice, userTotalDice);
61          } else {
62              System.out.printf("무승부입니다. %d(컴퓨터) VS %d(사용자)\n",comTotalDice, userTotalDice);
63          }
64          if(comPay <= 0 || userPay <= 0 ){
65              System.out.print("게이머의 파산으로 게임을 종료합니다.");
66              isTure = false;
67          }
68      }
69  }
```


45번 : 재도전

링크 https://github.com/limcholong/LectureContents/blob/main/java/CholongLim/Day13/src/Quiz45_Re.java

```
// 컴퓨터 주사위
public void turnComDice(){
    System.out.println("==컴퓨터 차례입니다.==");
    for(int i = 0; i < 2; i++){
        comDice[i] = (int) (Math.random() * 6 + 1);
        System.out.printf("%d번째 주사위의 값은 %d\n", i + 1, comDice[i]);

        if (comDice[0] % 2 != 0) {
            System.out.println("첫번째 주사위 값이 홀수임으로 차례를 끝냅니다.");
            comTotalDice = comDice[0];
            break;
        }
        if (i == 1) {
            switch (comDice[1]) {
                case 1:
                    System.out.println("두번째 주사위 효과로 +3");
                    comTotalDice = comDice[0] + 3;
                    break;
                case 3:
                    System.out.println("두번째 주사위 효과로 상대방 주사위 값 -2");
                    userTotalDice = userDice[0] - 2;
                    break;
                case 4:
                    System.out.println("두번째 주사위 효과로 모든 값은 0이 됩니다.");
                    comTotalDice = 0;
                    break;
                case 6:
                    System.out.println("두번째 주사위 효과로 두 주사위 값의 합이 두배가 됩니다.");
                    comTotalDice = (comDice[0] + comDice[1]) * 2;
                    break;
                default:
                    comTotalDice = comDice[0] + comDice[1];
                    System.out.printf("%d(첫번째) + %d(두번째) = %d\n", comDice[0], comDice[1], comTotalDice);
                    break;
            }
        }
    }
}
```

```
public void turnUserDice(){
    System.out.println("==사용자 차례입니다.==");

    for(int i = 0; i < 2; i++){
        userDice[i] = (int)(Math.random() * 6 + 1);
        System.out.printf("%d번째 주사위의 값은 %d\n", i+1, userDice[i]);

        if(userDice[0] % 2 != 0){
            System.out.println("첫번째 주사위 값이 홀수임으로 차례를 끝냅니다.");
            userTotalDice = userDice[0];
            break;
        }
        if(i==1) {
            switch (userDice[1]) {
                case 1:
                    System.out.println("두번째 주사위 효과로 +3");
                    userTotalDice = userDice[0] + 3;
                    break;
                case 3:
                    System.out.println("두번째 주사위 효과로 상대방 주사위 값 -2");
                    comTotalDice = comDice[0] - 2;
                    break;
                case 4:
                    System.out.println("두번째 주사위 효과로 모든 값은 0이 됩니다.");
                    userTotalDice = 0;
                    break;
                case 6:
                    System.out.println("두번째 주사위 효과로 두 주사위 값의 합이 두배가 됩니다.");
                    userTotalDice = (userDice[0] + userDice[1]) * 2;
                    break;
                default:
                    userTotalDice = userDice[0] + userDice[1];
                    System.out.printf("%d(첫번째) + %d(두번째) = %d\n", userDice[0], userDice[1], userTotalDice);
                    break;
            }
        }
    }
}
```

코드의 중복, 조금 더 세분화하고 수업 중 알려주신 checkSkill (int[] curDice, int[] targetDice)을 적용할 수 있도록 할 것.

45번 : 재도전

링크 https://github.com/limcholong/LectureContents/blob/main/java/CholongLim/Day13/src/Quiz45_Re.java

```
145 // 베팅값
146 public void inputBetNum(){
147     System.out.print("얼마를 베팅하시겠습니까? : ");
148     betMoney = scan.nextInt();
149 }
150 public void wallet(){
151     System.out.printf("현재 잔액은 컴퓨터 %d만원, 사용자 %d만원입니다.\n", comPay, userPay);
152 }
153 }
154 public class Quiz45_Re {
155     public static void main(String[] args) {
156         DiceGame dg = new DiceGame();
157         dg.raceStart();
158     }
159 }
```

메인 코드를 간략하게 하여 출력물을 만드는 건 해냈지만,
클래스 내부에서 코드의 중복이나 세분화 부분을 해결하지 못했습니다.

이 부분을 조금 더 복습해봐야 할 것 같습니다.

```
"C:\Program Files\Java\jdk-15.0.2\bin\java.exe" -javaagent:C:\Users\use
컴퓨터와 사용자의 주사위 게임을 시작합니다.
얼마를 베팅하시겠습니까? : 500
==컴퓨터 차례입니다.==
1번째 주사위의 값은 =2
2번째 주사위의 값은 =5
2(첫번째) + 5(두번째) = 7
==사용자 차례입니다.==
1번째 주사위의 값은 =3
첫번째 주사위 값이 홀수임으로 차례를 끝냅니다.
컴퓨터의 승리입니다. 7(컴퓨터) VS 3(사용자)
현재 잔액은 컴퓨터 1500만원, 사용자 500만원입니다.
얼마를 베팅하시겠습니까? : 500
==컴퓨터 차례입니다.==
1번째 주사위의 값은 =6
2번째 주사위의 값은 =2
6(첫번째) + 2(두번째) = 8
==사용자 차례입니다.==
1번째 주사위의 값은 =5
첫번째 주사위 값이 홀수임으로 차례를 끝냅니다.
컴퓨터의 승리입니다. 8(컴퓨터) VS 5(사용자)
게이머의 파산으로 게임을 종료합니다. 현재 잔액은 컴퓨터 2000만원, 사용자 0만원입니다.
```