

2024년 상반기 K-디지털 트레이닝

조건문과 반복문

[KB] IT's Your Life



다음 클래스의 실행과를 적어보고, 실제 실행결과와 비교하세요.

```
package ch04.sec02;
public class IfExample {
 public static void main(String[] args) {
   int score = 93;
   if(score >= 90) {
    System.out.println("점수가 90보다 큽니다.");
    System.out.println("등급은 A입니다.");
   if(score < 90)
    System.out.println("점수가 90보다 작습니다.");
    System.out.println("등급은 B입니다."); // if문과는 상관없는 실행문
```

```
점수가 90보다 큽니다.
등급은 A입니다.
등급은 B입니다.
```

아래의 결과가 출력되도록 다음 클래스를 완성하세요.

```
package ch04.sec02;

public class IfElseExample {
  public static void main(String[] args) {
    int score = 85;
    // int score = 93

}
}
```

o score가 85인 경우

```
점수가 90보다 작습니다.
등급은 B입니다.
```

o score가 93인 경우

```
점수가 90보다 큽니다.
등급은 A입니다.
```

ch04.sec02.lfElseExample.java

```
package ch04.sec02;
public class IfElseExample {
 public static void main(String[] args) {
   int score = 85;
   if(score>=90) {
    System.out.println("점수가 90보다 큽니다.");
    System.out.println("등급은 A입니다.");
   } else {
    System.out.println("점수가 90보다 작습니다.");
    System.out.println("등급은 B입니다.");
```

```
점수가 90보다 작습니다.
등급은 B입니다.
```

♡ score 값의 구간을 검사하여, 점수와 등급을 출력하는 클래스를 완성하세요.

```
0~69 : D등급70~79: C등급80~89: B등급90~100: A등급
```

```
package ch04.sec02;

public class IfElseIfElseExample {
   public static void main(String[] args) {
     int score = 75;
   }
}
```

```
점수가 70~79입니다.
등급은 C입니다.
```

ch04.sec02.lfElselfElseExample..java

```
package ch04.sec02;
public class IfElseIfElseExample {
 public static void main(String[] args) {
   int score = 75;
   if(score>=90) {
    System.out.println("점수가 100~90입니다.");
    System.out.println("등급은 A입니다.");
   } else if(score>=80) { // 80 <= score < 90일 경우
    System.out.println("점수가 80~89입니다.");
    System.out.println("등급은 B입니다.");
   } else if(score>=70) { // 70 <= score < 80일 경우
    System.out.println("점수가 70~79입니다.");
    System.out.println("등급은 C입니다.");
  } else {
            // score < 70일 경우
    System.out.println("점수가 70 미만입니다.");
    System.out.println("등급은 D입니다.");
                                     점수가 70~79입니다.
                                     등급은 C입니다.
```

◎ 1~6사이의 값을 랜덤하게 선택고, 다중 if문으로 어떤 값이 나왔는지 출력하세요.

```
package ch04.sec02;

public class IfDiceExample {
  public static void main(String[] args) {
    int num = ;
}
}
```

3번이 나왔습니다.

ch04.sec02.IfDiceExample.java

```
package ch04.sec02;
public class IfDiceExample {
 public static void main(String[] args) {
   int num = (int)(Math.random()*6) + 1; // 주사위 번호 뽑기
   if(num==1) {
    System.out.println("1번이 나왔습니다.");
   } else if(num==2) {
    System.out.println("2번이 나왔습니다.");
   } else if(num==3) {
    System.out.println("3번이 나왔습니다.");
   } else if(num==4) {
    System.out.println("4번이 나왔습니다.");
   } else if(num==5) {
    System.out.println("5번이 나왔습니다.");
   } else {
    System.out.println("6번이 나왔습니다.");
```

- 💟 다음을 처리하는 클래스를 완성하세요.
 - o 81~100 구간의 랜덤한 점수 추출
 - o 학점(grade) 구간
 - 81~84: B
 - 85~89: B+
 - 90~94: A
 - 95~100: A+
 - o 점수와 학점 출력
 - o 중첩 if문 사용

```
public class IfNestedExample {
  public static void main(String[] args) {
    int score = ;
    System.out.println("점수: " + score);

    String grade;
  }
}
```

점수: 90 학점: A

ch04.sec02.IfNestedExample.java

```
package ch04.sec02;
public class IfNestedExample {
 public static void main(String[] args) {
   int score = (int)(Math.random()*20) + 81;
   System.out.println("점수: " + score);
   String grade;
   if(score>=90) {
     if(score>=95) {
       grade = "A+";
     } else {
      grade = "A";
   } else {
     if(score>=85) {
       grade = "B+";
     } else {
      grade = "B";
```

```
System.out.println("학점: " + grade);
```

점수: 90 학점: A

◎ 1~6사이의 값을 랜덤하게 선택하고, switch문으로 어떤 값이 나왔는지 출력하세요.

```
package ch04.sec03;

public class SwitchExample {
  public static void main(String[] args) {
    int num = ;
}
}
```

5번이 나왔습니다.

ch04.sec03.SwitchExample.java

```
package ch04.sec03;
                                                       case 5:
public class SwitchExample {
                                                         break;
 public static void main(String[] args) {
                                                       default:
   int num = (int)(Math.random()*6) + 1;
   switch(num) {
    case 1:
      System.out.println("1번이 나왔습니다.");
      break;
    case 2:
      System.out.println("2번이 나왔습니다.");
      break;
     case 3:
      System.out.println("3번이 나왔습니다.");
      break;
     case 4:
      System.out.println("4번이 나왔습니다.");
      break;
```

```
System.out.println("5번이 나왔습니다.");
System.out.println("6번이 나왔습니다.");
```

5번이 나왔습니다.

◎ 다음 클래스의 실행결과를 적어보고, 실제 실행결과와 비교하세요.

```
package ch04.sec03;
public class SwitchNoBreakCaseExample {
 public static void main(String[] args) {
   int time = 9; // 10, 11 인 경우
   System.out.println("[현재시간: " + time + " 시]");
   switch(time) {
    case 8:
      System.out.println("출근합니다.");
    case 9:
      System.out.println("회의를 합니다.");
    case 10:
      System.out.println("업무를 봅니다.");
    default:
      System.out.println("외근을 나갑니다.");
                                                   [현재시간: 9 시]
                                                   회의를 합니다.
                                                   업무를 봅니다.
                                                   외근을 나갑니다.
```

- ♡ switch문을 사용하여 grade 변수값에 따라 다음과 같이 출력하세요.
 - o A 또는 a인 경우 '우수 회원입니다.' 출력
 - o B 또는 b인 경우 '일반 회원입니다.' 출력
 - o 나머지의 경우 '손님입니다.' 출력

```
package ch04.sec03;

public class SwitchCharExample {
  public static void main(String[] args) {
    char grade = 'B';
  }
}
```

ch04.sec03.SwitchCharExample.java

```
package ch04.sec03;
public class SwitchCharExample {
 public static void main(String[] args) {
   char grade = 'B';
   switch(grade) {
    case 'A':
    case 'a':
      System.out.println("우수 회원입니다.");
      break;
    case 'B':
    case 'b':
      System.out.println("일반 회원입니다.");
      break;
    default:
                                                     일반 회원입니다.
      System.out.println("손님입니다.");
```

♥ for 문을 사용하여 다음과 같이 출력하세요.

```
package ch04.sec04;

public class PrintFrom1To10Example {
   public static void main(String[] args) {

   }
}
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ch04.sec04.PrintFrom1To10Example.java

```
package ch04.sec04;

public class PrintFrom1To10Example {
  public static void main(String[] args) {
    for(int i=1; i<=10; i++) {
       System.out.print(i + " ");
    }
  }
}</pre>
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

○ for문을 사용하여 1부터 100까지의 합을 구하고, 그 결과를 출력하세요.

```
package ch04.sec04;

public class SumFrom1To100Example {
   public static void main(String[] args) {
   }
}
```

1~100 합:5050

ch04.sec04.SumFrom1To100Example.java

```
package ch04.sec04;
public class SumFrom1To100Example {
 public static void main(String[] args) {
   int sum = 0;
   int i;
   for(i=1; i<=100; i++) {
     sum += i;
   System.out.println("1~" + (i-1) + " 합 : " + sum);
```

1~100 합 : 5050

이중 for 루프를 사용하여 다음처럼 구구단을 출력하세요.

```
package ch04.sec04;

public class MultiplicationTableExample {
   public static void main(String[] args) {
   }
}
```

```
*** 2단 ***
2 x 1 = 2
2 x 2 = 4
2 x 3 = 6
...

*** 9단 ***
9 x 1 = 9
9 x 2 = 18
...
9 x 8 = 72
9 x 9 = 81
```

☑ ch04.sec04.MultiplicationTableExample.java – 중첩

```
package ch04.sec04;
public class MultiplicationTableExample {
 public static void main(String[] args) {
   for (int m=2; m<=9; m++) {
     System.out.println("*** " + m + "단 ***");
     for (int n=1; n<=9; n++) {
       System.out.println(m + "x" + n + " = " + (m*n));
                *** 2단 ***
                2 \times 1 = 2
               2 \times 2 = 4
                2 \times 3 = 6
                *** 9타 ***
                9 \times 1 = 9
                9 \times 2 = 18
                9 \times 8 = 72
                9 \times 9 = 81
```

♥ while 문을 이용하여 다음처럼 출력하도록 코드를 작성하세요.

```
package ch04.sec05;

public class PrintFrom1To10Example {
   public static void main(String[] args) {
     int i = 1;
   }
}
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ch04.sec05.PrintFrom1To10Example.java

```
package ch04.sec05;

public class PrintFrom1To10Example {
   public static void main(String[] args) {
     int i = 1;
     while (i<=10) {
        System.out.print(i + " ");
        i++;
     }
   }
}</pre>
```

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

♥ while문을 사용하여 1부터 100까지의 합을 구하고, 그 결과를 출력하세요.

```
package ch04.sec04;

public class SumFrom1To100Example {
   public static void main(String[] args) {
   }
}
```

1~100 합:5050

ch04.sec05.SumFrom1To100Example.java

```
package ch04.sec05;
public class SumFrom1To100Example {
 public static void main(String[] args) {
   int sum = 0;
   int i = 1;
   while(i<=100) {
     sum += i;
     i++;
   System.out.println("1~" + (i-1) + " 합 : " + sum);
```

1~100 합 : 5050

- ♡ 다음을 처리하는 코드를 완성하세요.
 - ㅇ 메뉴를 출력
 - 1. <u>증속</u> | 2. 감속 | 3. 중지
 - o Scanner 객체로 메뉴 번호를 입력
 - ㅇ 속도의 값을 조정하여 출력
 - o 3을 입력하면 프로그램은 종료

```
package ch04.sec05;

public class KeyControlExample {
  public static void main(String[] args) {
  }
}
```

선택: 3

프로그램 종료1

ch04.sec05.KeyControlExample.java

```
package ch04.sec05;
import java.util.Scanner; // Scanner 객체를 사용하기 위해 필요
public class KeyControlExample {
 public static void main(String[] args) {
  Scanner scanner = new Scanner(System.in); // 키보드와 Scanner 연결
  boolean run = true; // while 루프 종료 조건 변수
  int speed = 0;
  while(run) {
    System.out.println("----");
    System.out.println("1. 증속 | 2. 감속 | 3. 중지");
    System.out.println("----");
    System.out.print("선택: ");
    String strNum = scanner.nextLine(); // 키보드에서 입력한 내용을 읽음(문자열)
```

ch04.sec05.KeyControlExample.java

```
if(strNum.equals("1")) {
   speed++;
   System.out.println("현재 속도 = " + speed);
 } else if(strNum.equals("2")) {
   speed--;
   System.out.println("현재 속도 = " + speed);
 } else if(strNum.equals("3")) {
   run = false; // while문의 조건식을 false로
System.out.println("프로그램 종료");
```

```
1. 증속 | 2. 감속 | 3. 중지
선택: 1
현재 속도 = 1
1. 증속 | 2. 감속 | 3. 중지
선택: 2
현재 속도 = 0
1. 증속 | 2. 감속 | 3. 중지
선택: 3
프로그램 종료1
```

○ do-while문을 사용하여 다음 출력처럼 운영하는 클래스를 작성하세요.

```
package ch04.sec06;

public class DoWhileExample {
   public static void main(String[] args) {
   }
}
```

```
메시지를 입력하세요.
프로그램을 종료하려면 q를 입력하세요.
>안녕하세요
>반값습니다.
반값습니다.
>이
이
```

ch04.sec06.DoWhileExample.java

```
package ch04.sec06;
import java.util.Scanner;
public class DoWhileExample {
 public static void main(String[] args) {
   System.out.println("메시지를 입력하세요.");
   System.out.println("프로그램을 종료하려면 q를 입력하세요.");
   Scanner scanner = new Scanner(System.in);
                                                메시지를 입력하세요.
   String inputString;
                                                프로그램을 종료하려면 q를 입력하세요.
   do {
                                                >안녕하세요
    System.out.print(">");
                                                안녕하세요
    inputString = scanner.nextLine();
                                                >반값습니다.
    System.out.println(inputString);
                                                반값습니다.
   } while( ! inputString.equals("q") );
                                                >q
                                                q
   System.out.println();
   System.out.println("프로그램 종료");
                                                프로그램 종료
```

♡ 무한 루프에서 1~6사이의 값을 랜덤하게 출력하고,그 값이 6인 경우 루프를 끝내도록 코드를 작성하세요.

```
package ch04.sec07;

public class BreakExample {
   public static void main(String[] args) throws Exception {
   }
}
```

```
4
6
프로그램 종료
```

ch04.sec07.BreakExample.java

```
package ch04.sec07;
public class BreakExample {
 public static void main(String[] args) throws Exception {
   while(true) {
     int num = (int)(Math.random()*6) + 1;
     System.out.println(num);
     if(num == 6) {
      break;
   System.out.println("프로그램 종료");
```

```
4
6
프로그램 종료
```

☑ for문을 이용하여 1에서부터 10까지의 숫자를 출력하는데, if문과 continue 문을 사용하여 짝수만 출력하세요.

```
package ch04.sec08;

public class ContinueExample {
   public static void main(String[] args) throws Exception {
   }
}
```

2 4 6 8 10

ch04.sec08.ContinueExample.java

```
package ch04.sec08;

public class ContinueExample {
   public static void main(String[] args) throws Exception {
    for(int i=1; i<=10; i++) {
       if(i%2 != 0) {
          continue;
       }
       System.out.print(i + " ");
    }
   }
}</pre>
```

2 4 6 8 10