

능동적 사고 방식의

java

강사 박주병

Park Ju Byeong

Park Ju Byeong



## Part03 조건문

01 if문

02 if else

03 switch

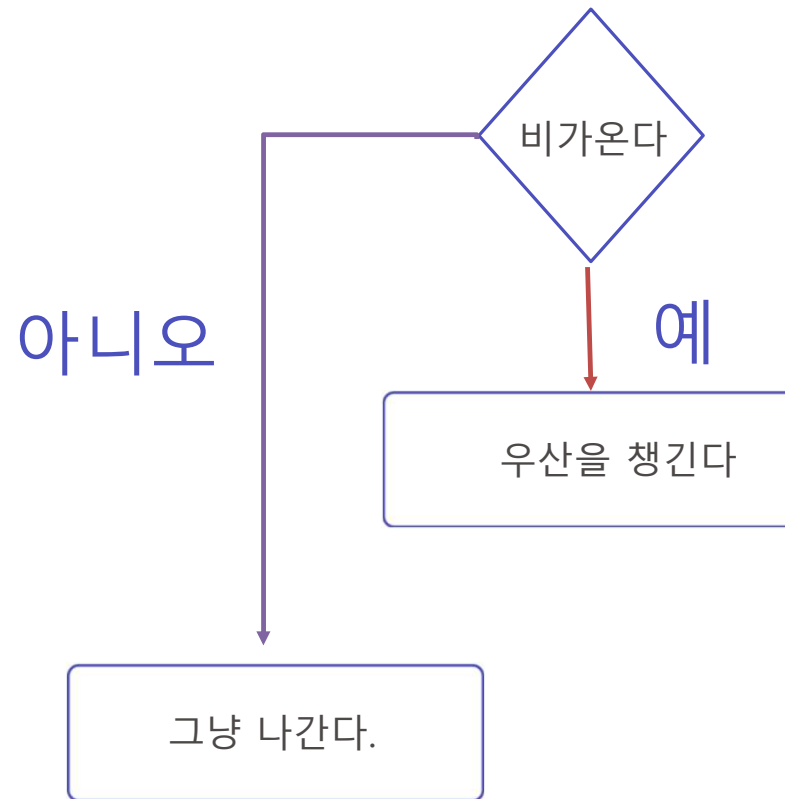
04 실습 문제



01

if문

조건식: 상황에 따라 실행 흐름을 제어 하는것



- 소괄호 내부의 조건식이 true일 경우 내부가 실행되는 분기문

```
int age = 30;  
  
if(age>65)  
{  
    System.out.println("퇴직연금 수령나이입니다.");  
}
```

```
if(age>=0 && age<20)  
{  
    System.out.println("미성년자입니다.");  
}
```

조건식의 결과가 반드시 true, false로 나와야 한다.

```
int age =10;
```

```
if (45*50) → 조건식의 결과가 true 혹은 false가 아니면 에러이다.  
{  
  
}
```

# if문 작성 권장사항

```
int age = 30;

if(age>65)
{
    System.out.println("퇴직연금 수령나이입니다.");
}
```

if문의 내부는 tab으로 들여쓰기 하는것이 가독성에 좋다.

# if문 작성 권장사항

```
if(age >= 0 && age < 20 ){  
    System.out.println("미성년자입니다.");  
}
```

중괄호의 시작위치는 취향차이이다.

```
if(age >= 0 && age < 20 )  
    System.out.println("미성년자입니다.");
```

If문의 내용이 한 줄일 경우 괄호를 생략할 수 있다.

```
if(age >= 0 && age < 20 )  
    System.out.println("미성년자입니다.");
```

줄넘김 하여도 문제는 없지만 권장하지 않는다.

```
if(age >= 0 && age < 20 ) System.out.println("미성년자입니다.");
```

간단한 실행이면 한줄로 적기도 한다.



```
if(age >= 0 && age < 20 )  
    System.out.println("미성년자입니다.");  
System.out.println("if문에 포함된건가??");
```

**if문에 포함된 문장이 아니다 따라서 무조건 실행된다.  
주의하도록 하자!**

# 02

If else문

# if else 문

```
int a = 10;

if(a >=10)
{
    System.out.println("10보다 같거나 크다.");
}
else
{
    System.out.println("10보다 작다");
}
```

조건식이 true일 경우 실행

조건식이 false일 경우 실행

if문 내부가 실행되면 else 내부는 실행되지 않는다.  
if문의 조건식이 false일 경우 else문만 실행된다.  
즉 둘 중 하나만 실행된다.

```
if(a >=10)
    System.out.println("10보다 같거나 크다.");
else
    System.out.println("10보다 작다");
```

Else문 역시 한줄이라면 중괄호는 생략 가능하다.

# if else if문

```
int age =10;
```

```
if(age >=10 && age <20)
```

```
{  
    System.out.println("10대입니다.");
```

```
}else if(age >=20 && age <30) → 이전의 if문이 false가 되면 조건을 따진다.
```

```
{  
    System.out.println("20대입니다.");
```

```
}
```

```
else → 이전의 if문이 모두 만족이 안되면 실행된다
```

```
{  
    System.out.println("그 외 나이대 입니다.");
```

```
}
```

**이전의 if문이 false일때 다음 if문이 조건을 따진다.**

# 퀴즈

- 불필요한 조건식은?

```
int a = 10;

if (a >= 10)
    System.out.println("10보다 같거나 크다.");
else if (a < 10 && a >= 5)
    System.out.println("5~9");
else if (a < 5 && a >= 0)
    System.out.println("0~4");
else
    System.out.println("음수입니다.");
```

없어도 된다.

# 퀴즈

- 같은것인가?

```
int a = 10;

if(a>=10)
    System.out.println("10보다 같거나 크다.");
else if(a>=5)
    System.out.println("5~9");
else if(a>=0)
    System.out.println("0~4");
else
    System.out.println("음수입니다");
```

=

```
int a = 10;

if(a>=10)
    System.out.println("10보다 같거나 크다.");
if(a>=5)
    System.out.println("5~9");
if(a>=0)
    System.out.println("0~4");
if(a<0)
    System.out.println("음수입니다");
```

# if문 중첩

```
if(score>10) // 조건식1
{
    System.out.println("조건식1이 true인 경우 ");
    if(score == 3) // 조건식2
    {
        System.out.println("조건식2가 true인 경우 ");
    } else
    {
        System.out.println("조건식1은 true이며 조건식2는 false인 경우 ");
    }
}
else
{
    System.out.println("조건식1이 false인 경우 ");
}
```

**중첩 횟수는 제한이 없다.**



# 퀴즈

- 어디의 else문 인걸까?

```
int score =10;

if(score>10)//조건식1
    if(score == 3)//조건식2
        System.out.println("조건식1을 만족하면서 조건식2를 만족합니다.");
else
    System.out.println("조건식1 이 false일 경우 인가?");
```

중괄호가 없으면 항상 가장 가까운 if문의 else가 된다.  
(조건식2가 false 일때 실행된다.)

## 1-1 실습문제 (normal)

정수 한 개를 입력 받아 50이상 인지를 출력하시오

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);  
System.out.println("정수를 입력하세요.");  
int number = scan.nextInt();
```

```
2: Main [Java Applet] > 49  
3: System.out.println("50 이상입니다.");  
4: System.out.println("50 미만입니다.");
```

```
<terminated> Main [Java Appl  
정수를 입력하세요.  
49  
50 미만입니다.
```

```
<terminated> Main [Java Appl  
정수를 입력하세요.  
50  
50 이상입니다.
```

## 1-1 문제풀이 (normal)

---

## 1-2 실습문제 (normal)

키보드로 숫자를 입력 받아 3의배수이면 "3의배수입니다" 를 출력 하는 프로그램을 만드시오

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
```

```
System.out.println("값을 입력하세요: ");
```

```
int input = scan.nextInt();
```

<terminated> Main (10) [Java Appli

값을 입력하세요:

36

3의 배수입니다.

Problems @ Javadoc Decla

<terminated> Main (10) [Java Applica

값을 입력하세요:

20

3의 배수가 아닙니다.

Park Ju Byeong

## 1-2 문제풀이 (normal)

---

Park  
song

Park Ju Byeong

## 1-3 실습문제 (normal)

키보드로 성적을 입력 받아 아래의 기준대로 출력 하시오

90점 이상 : A학점

80~89 : B학점

70~79 : C학점

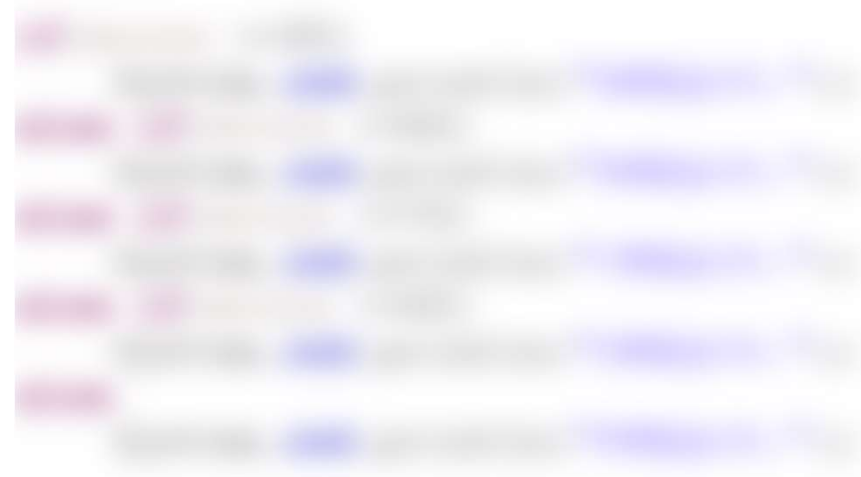
60~69 : D학점

그 이하 : F학점

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
```

```
System.out.println("성적을 입력하세요: ");
```

```
int score = scan.nextInt();
```



```
<terminated> Main [Java Ap  
성적을 입력하세요  
85  
B학점입니다.
```

## 1-3 문제풀이 (normal)

---

## 1-4 실습문제 (Hard)

3개의 서로 다른 정수를 입력 받아 최대값을 출력 하시오

- 음수를 입력해도 되어야 한다.

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);  
System.out.println("정수를 입력하세요.");  
int number1 = scan.nextInt();  
int number2 = scan.nextInt();  
int number3 = scan.nextInt();
```

```
int max = 0;
```

```
if (number1 > number2 && number1 > number3)
```

```
max = number1;
```

```
else if (number2 > number1 && number2 > number3)  
max = number2;
```

<terminated> Main [Java Application]

정수를 입력하세요.

45

100

1

최대값은 100입니다.



## 1-4 문제풀이 (Hard)

---

## 1-4 문제풀이 (Hard)

---



# 03

## switch

# Switch문

괄호안의 값에 따라 실행되는 코드가 달라지는 분기문이다.

```
int age =10;
```

```
switch(age) → if문과 다르게 true 혹은 flase가 아닌 값이 들어가야 한다.
```

```
{  
    case 10:
```

```
        System.out.println("10살입니다.");
```

```
        break;
```

```
    case 20:
```

→ 괄호 내부의 값과 일치 해야 지만 실행된다.

```
        System.out.println("20살입니다.");
```

```
        break;
```

```
    default:
```

→ case문이 모두 만족되지 않았을 때 실행된다.

```
        System.out.println("그외의 나이입니다.");
```

```
        break;
```

```
}
```

```
switch (a>0)
```

Boolean타입은 쓸 수 없다.

```
int a = 1;
```

```
switch(a)
```

```
{
```

```
case a>10:
```

```
System.out.println("값이 0 입니다.");
```

```
break;
```

Case 에서도 boolean을 쓸 수 없다.

# Switch문의 제약조건

1. 조건식의 결과는 반드시 정수, 문자열이어야 한다.
2. case 문의 값은 중복 될 수 없다.
3. case 문의 값은 상수이어야 한다.

```
double length = 10.3;
```

```
switch(length)
```

```
{
```

```
    case 10:
```

→ 정수, 문자열 외에는 사용할 수 없다.

```
int score =10;
```

```
switch (score+20)
```

```
{
```

```
}
```

→ 연산식이 들어가도 된다. 계산 결과가 정수 or 문자열이면 된다.

```
int age =10;
```

```
switch (age)  
{
```

```
    case 10:
```

```
        System.out.println("10");
```

```
        break;
```

```
    case 10:
```

```
        System.out.println("10");
```

```
        break;
```

```
    default:
```

```
        System.out.println("그외");
```

```
        break;
```

```
}
```

→ **case에는 중복된 값을 사용 할 수 없다.**

```
int age =10;
```

```
int temp = 10;
```

```
switch(age)
```

```
{
```

```
    case temp:
```

```
        System.out.println("10살입니다.");
```

```
        break;
```

```
    case 20:
```

```
        System.out.println("10살입니다.");
```

```
        break;
```

```
    default:
```

```
        System.out.println("그외의 나이입니다.");
```

```
        break;
```

```
}
```

**case문에는 변수는 사용 할 수 없다.**  
**(final을 사용하여 상수로 만든다면 가능하다)**



# 퀴즈

```
int number = 3;  
int a= 10;  
final int TEMP = 2;
```

```
switch(a)  
{
```

```
case '1':
```

→ 유니코드로 변환되어 정수 OK!

```
case number:
```

→ 변수는 사용할수 없다 ERROR!

```
case TEMP:
```

→ 상수라서 사용 가능 OK!

```
case "abc":
```

→ JDK 1.7이상부터 문자열 사용가능. 단 조건문 역시 문자열이어야 한다. OK!

```
case 3.5:
```

→ 실수는 사용 불가능 ERROR!

아래의 코드를 그대로 작성하고 빨간 네모의 break; 부분을 지우고 실행해보자

```
int a = 1;

switch(a)
{
    case 0:
        System.out.println("값이 0 입니다.");
        break;
    case 1:
        System.out.println("값이 1 입니다.");
        break;
    case 2:
        System.out.println("값이 2 입니다.");
        break;
    default :
        System.out.println("그외의 값입니다.");
        break;
}
```

break; 문 제거하고 실행해보자

```
int weaponLevel = 3;
int damage=100;

switch(weaponLevel)
{
    case 3:
        damage +=100;
    case 2:
        damage +=10;
    case 1:
        damage +=1;
}
```

단계적으로 코드를 실행해야 할때 일부러 break를 빼서 활용하기도 한다.

```
int month = 1;

switch(month)
{
    case 1,2,3:
        System.out.println("1분기 입니다.");
        break;
    case 4,5,6:
        System.out.println("2분기입니다.");
        break;
    case 7,8,9:
        System.out.println("3분기 입니다.");
        break;
    case 10,11,12:
        System.out.println("4분기입니다.");
        break;
}
```

case에 여러값이 들어갈수 있다.

# 랜덤숫자 만들기

```
int a = (int)(Math.random()*15)+1;
```

0 ~ 0.999... 사이의 소수를  
랜덤하게 생성한다.

0~14 까지의 수가 나온다.

## 2-1 실습문제 (normal)

number의 숫자가 1이면 "하나", 2이면 "둘", 3이면 "셋"을 출력 하시오  
(switch문을 사용 할 것)

```
int number = 2;
```

```
switch (number)
```

```
{
```

```
    case 1: printf("하나"); break;
    case 2: printf("둘"); break;
    case 3: printf("셋"); break;
    default: printf("잘못된 입력입니다."); break;
}
```



Problems

<terminated> M

문

## 2-1 문제풀이 (normal)

---

## 2-2 실습문제 (normal)

월을 입력 받아 어떤 계절인지 출력해보자(switch문을 사용할것)

봄 => 3,4,5    여름=>6,7,8    가을=>9,10,11    겨울=>12,1,2

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);  
  
System.out.println("월을 입력하세요.");  
int month = scan.nextInt();
```

```
월을 입력하세요:  
1  
겨울입니다.
```



## 2-2 문제풀이 (normal)

---

## 2-3 실습문제 (normal)

키보드로 성적을 입력 받아 아래의 기준으로 출력 하시오

- switch를 이용해 만들어보자.

90점 이상 : A학점

80~89 : B학점

70~79 : C학점

60~69 : D학점

그 이하 : F학점

- 스위치는 `score >= 80 && score < 90`  
처럼 Boolean 타입으로 반환되는  
조건식은 사용 할 수 없다.

```
System.out.println("성적을 입력하세요:");  
Scanner scan = new Scanner(System.in);  
int num = scan.nextInt();
```

## 2-3 문제풀이 (normal)

---

Park  
song

Park Ju

## 2-4 실습문제 (Hard)

랜덤 숫자를 생성하여 가위바위보 게임을 만들자. (switch문을 사용 할 것)

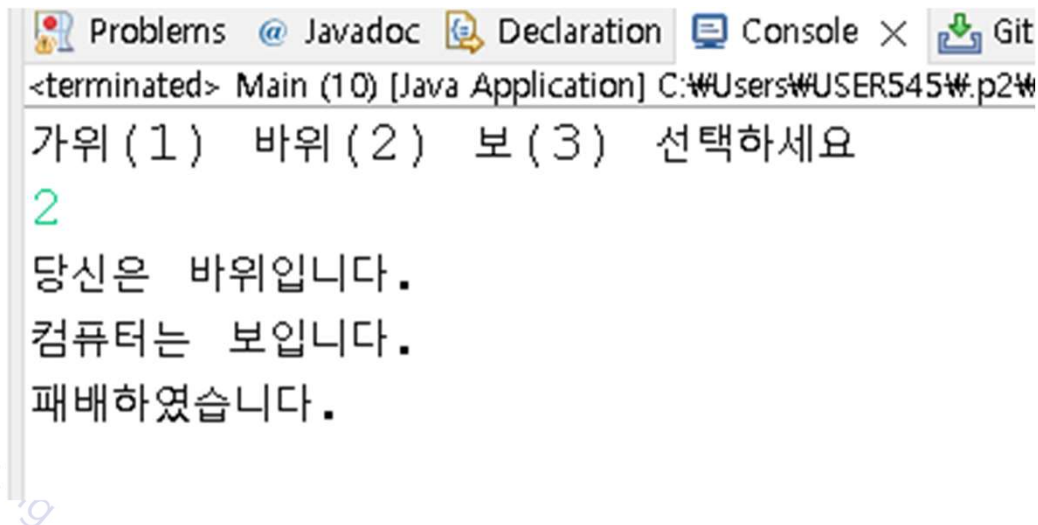
- int 타입으로 가위바위보를 진행하며 가위:1 바위2: 보:3 이다.
- computer는 랜덤으로 숫자를 얻으며 user는 사용자로부터 키보드로 입력을 받는다.

```
int computer = (int) (Math.random()*3)+1;
```

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
```

```
System.out.println("가위(1) 바위(2) 보(3) 선택하세요");
```

```
int user = scan.nextInt();
```



```
Problems @ Javadoc Declaration Console × Git
<terminated> Main (10) [Java Application] C:\Users\USER545\p2\
가위 ( 1 ) 바위 ( 2 ) 보 ( 3 ) 선택하세요
2
당신은 바위입니다.
컴퓨터는 보입니다.
패배하였습니다.
```

## 2-4 문제풀이 (Hard)

---

Park  
song

Park Ju

## 2-4 문제풀이 (Hard)

---

## 2-5 실습문제 (Expert)

---

4번 문제에서 승패를 판단 할 때 switch문 중첩 없이 하나만 사용하도록 변경하시오

## 2-5 문제풀이 (Expert)

---



# — 04

## 실습문제

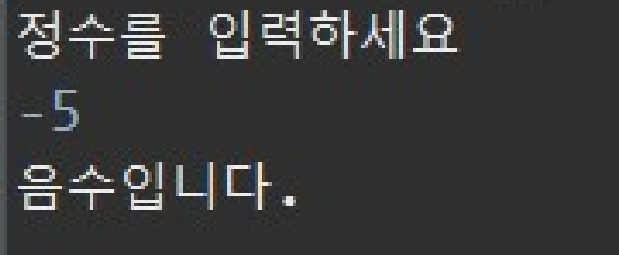
## 3-1 실습문제 (Normal)

정수를 입력 받아 양수, 0, 음수를 구분하여 출력하시오

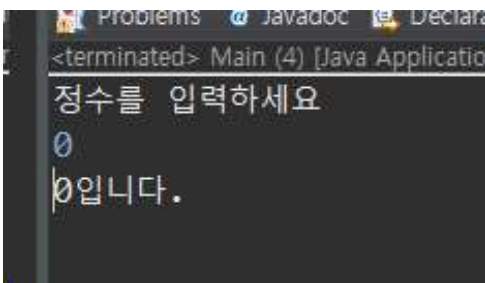
```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
```

```
System.out.println("정수를 입력하세요");  
int input = scan.nextInt();
```

```
Scanner scan = new Scanner(System.in);  
System.out.println("정수를 입력하세요");  
int input = scan.nextInt();  
if (input > 0) {  
    System.out.println("양수입니다.");  
} else if (input == 0) {  
    System.out.println("0입니다.");  
} else {  
    System.out.println("음수입니다.");  
}
```



정수를 입력하세요  
-5  
음수입니다.



정수를 입력하세요  
0  
0입니다.

## 3-1 문제풀이 (Normal)

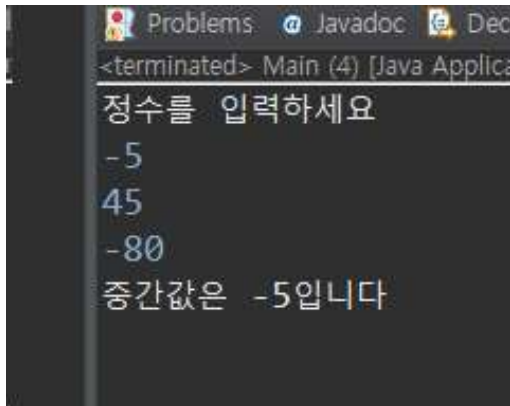
---

## 3-2 실습문제 (Hard)

숫자 3개를 입력 받아 중간 크기의 숫자를 출력 하시오

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in); //입력을 받기 위한 스캐너 객체를 생성

System.out.println("숫자 3개를 입력하세요");
int number1 = scanner.nextInt();
int number2 = scanner.nextInt();
int number3 = scanner.nextInt();
```



```
<terminated> Main (4) [Java Applica
정수를 입력하세요
-5
45
-80
중간값은 -5입니다
```

## 3-2 문제풀이 (Hard)

---

## 3-2 문제풀이 (Hard)

---

### 3-3 실습문제 (Expert)

3. 변수 year에 년도를 입력받아 해당 년도가 윤년인지 아닌지 출력하시오(Expert)

\*윤년 : 2월29일이 있는 해

조건 : 4로 나누어 떨어지는 해 ex) 2004, 2008

그러나 윤년이 너무 많아 오차가 발생하여 줄이기로 한다.

그래서 4로 나누어 떨어지는 해 중에서 100으로 나누어 떨어진다면 평년이다.

하지만 이렇게 하니 너무 많이 빠져서 또다시 틀어졌다.

그래서 이중에서 400으로 나누어 떨어지는 해는 다시 윤년으로 정했다.

```
년도를 입력하세요
2024
2024년은 윤년입니다.
```

```
Problems Javadoc De
<terminated> Main (4) [Java Appli
년도를 입력하세요.
2300
2300년은 평년입니다.
```

```
<terminated> Main (4) [Java App
년도를 입력하세요.
2400
2400년은 윤년입니다.
```

## 3-3 문제풀이 (Expert)

---





# THANK YOU



강사 박주병