

능동적 사고 방식의

java

강사 박주병

Park Ju Byeong

Park Ju Byeong



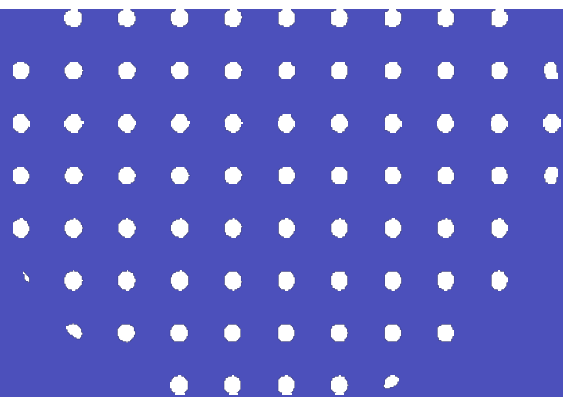
Part03 조건문.

01 if문

02 if else

03 switch

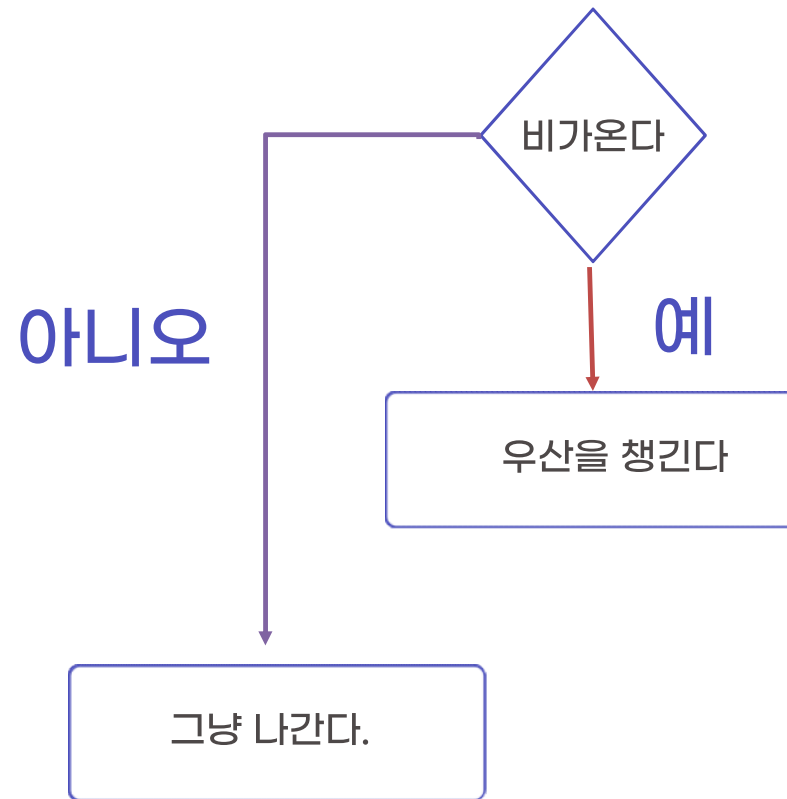
04 실습 문제



01

if문

조건식이란 상황에 따라 실행 흐름을 제어 하는것



if문

괄호 내부의 조건식이 true 일 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.");  
}
```

괄호의 시작위치는 취향차이이다.

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

If문의 내용이 한줄일경우 괄호를 생략할수 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

```
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.

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.

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?");
```

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

실습문제1

1. 정수 한 개를 입력 받아 50이상인지 출력하시오(Normal)

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

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

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

해설

Park Ju Byeong

Park Ju Byeong

2. 키보드로 숫자를 입력 받아 3의배수이면 “3의배수입니다” 를 출력 하는 프로그램을 만드시오(Normal)

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

System.out.println("숫자를 입력하세요:");
String input = scanner.nextLine(); // 키보드로부터 값을 입력 받아 input 변수에 저장한다.

// input 변수를 int로 변경한다.
int number = Integer.parseInt(input);
```

```
<terminated> Main [Java Ap
숫자를 입력하세요:
36
3의 배수입니다.
```

3. 키보드로 성적을 입력 받아 아래의 기준으로 출력 하시오(Normal)

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.
```

해설

Park Ju Byeong

Park Ju Byeong

4. 3개의 서로 다른 정수를 입력 받아 최대값을 출력 하시오(Hard)

- 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();
```

```
<terminated> Main [Java Application]  
정수를 입력하세요.  
45  
100  
1  
최대값은 100입니다.
```

해설

[

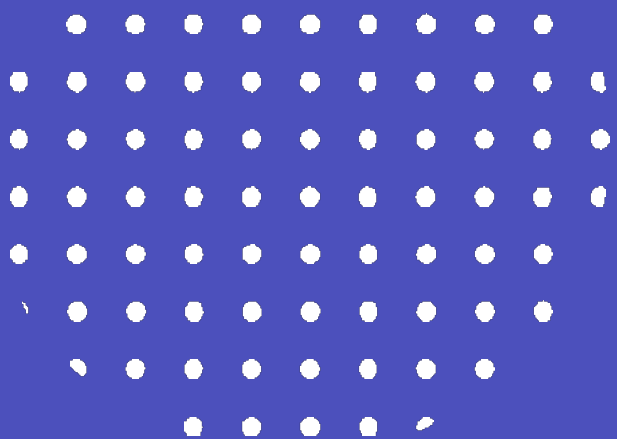
].

9

9

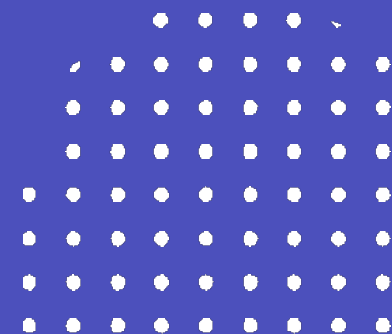
해설

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



03

switch



Switch문

괄호안의 값에 따라 실행되는 코드가 달라지는 분기문이다.

```
int age =10;
```

```
switch (age) {
```

→ if문과 다르게 true 혹은 false가 아닌 값이 들어가야 한다.

```
    case 10:
        System.out.println("10살입니다.");
        break;
```

```
    case 20: {
```

→ 괄호 내부의 값과 일치 해야지만 실행된다.

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

```
    default: {
```

→ case문이 모두 만족되지 않았을 때 실행된다.

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

```
}
```

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

Boolean타입은 쓸수 없다.

```
int a = 1;
```

```
switch(a)
```

```
{
```

```
case a>10:
```

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

```
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.

실습문제2

1. number의 숫자가 1이면 “하나“, 2이면 “둘“, 3이면 “셋”을 출력 하시오
(switch문을 사용 할 것)(Normal)

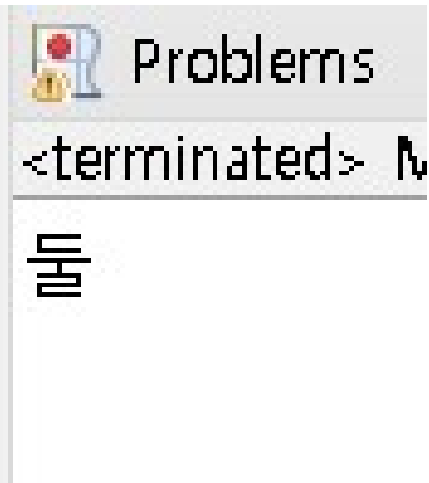
```
int number = 2;
```

```
switch (number)
```

```
{
```

```
    case 1: cout << "하나" << endl; break;
    case 2: cout << "둘" << endl; break;
    case 3: cout << "셋" << endl; break;
    default: cout << "잘못된 입력입니다." << endl; break;
```

```
}
```



해설

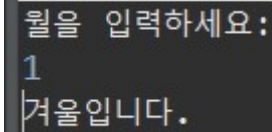
Park Ju Byeong

Park Ju Byeong

2. 월을 입력받아 어떤 계절인지 출력해보자(switch문을 사용할것)(Normal)

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.
```

해설

Park Ju Byeong

Park Ju Byeong

3. 키보드로 성적을 입력 받아 아래의 기준으로 출력 하시오(Normal)

- switch를 이용해 만들어보자.

90점 이상 : A학점

80~89 : B학점

70~79 : C학점

60~69 : D학점

그 이하 : F학점

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

해설

Par.

~yeong

Park ~

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

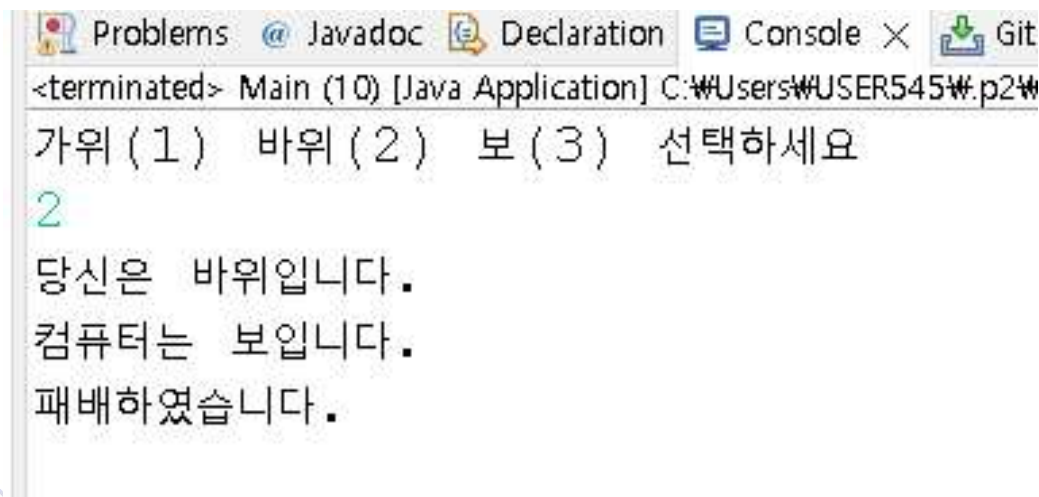
- int 타입으로 가위바위보를 진행하며 가위:1 바위:2 보:3 이다.
- computer는 랜덤으로 숫자를 얻으며 user는 사용자로부터 키보드로 입력을 받는다.

```
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();
```



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

해설

Par.
~yeong

Park ~

해설

```
switch (user)
{
```

Part



5. 4번 문제에서 승패를 판단 할 때 switch문 중첩 없이 하나만 사용하도록 변경하시오
(Expert)

04

실습문제

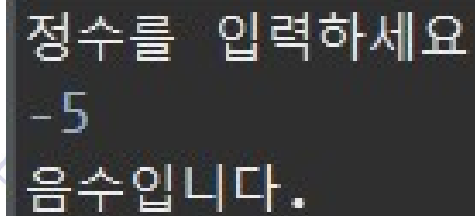
실습문제3

1. 정수를 입력 받아 양수, 0, 음수를 구분하여 출력하시오(Normal)

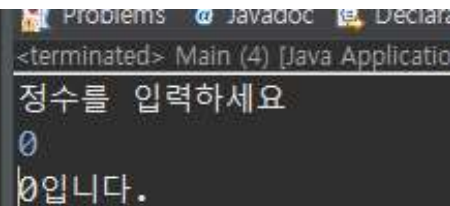
```
Scanner scan = new Scanner(System.in);
```

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

```
import java.util.Scanner;  
  
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        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.
```

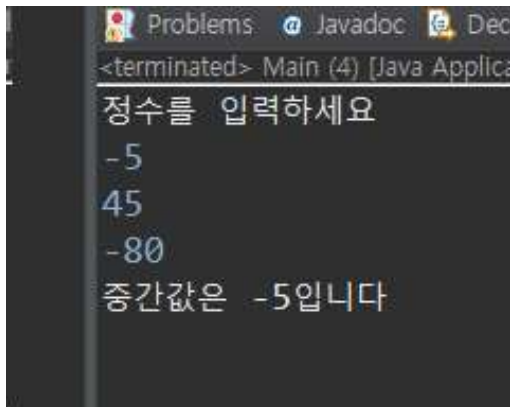


```
<terminated> Main (4) [Java Application]  
정수를 입력하세요  
0  
0입니다.
```

2. 숫자 3개를 입력 받아 중간 크기의 숫자를 출력 하시오(Hard)

```
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();
```



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

해설

Park Ju Byeong

ng

해설

2.

ng

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 줄이기로 한다.

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

ex)2100년은 4로 나누어 떨어지지만 100으로도 나누어 떨어지므로 평년이다.

하지만 이렇게 하니 윤년의 숫자가 부족했다.

그래서 이중에서 400으로 나누어 떨어지는 해는 다시 윤년으로 정했다.

ex)2400년은 100으로 나누어 떨어지지만 400으로도 나누어 떨어지기에 윤년이다.

```
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.
```

해설

20

ng



THANK YOU



강사 박주병