

2부 자바 기본 다루기

-5장 선택적인 작업을 위한 조건문

최문환



선택적인 작업을 위한 조건문

1. If문
2. if else문
3. 다중선택 if else if문
4. switch case문

1. 선택적인 작업 처리를 위한 if문

조건에 따라 선택적으로 명령을 처리하기 위해 사용하는 가장 대표적인 구문이 if문.

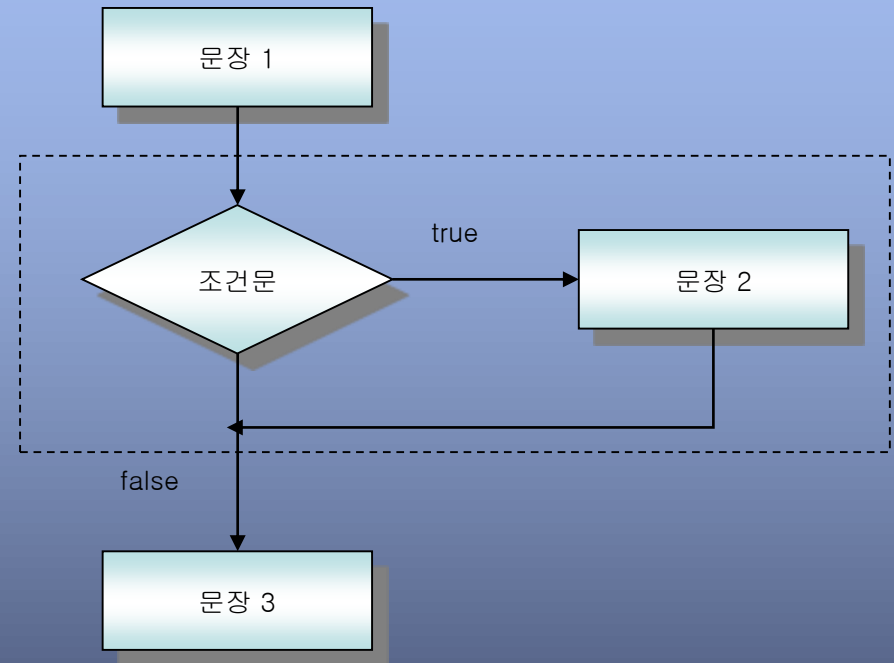
“조건에 따라 어떤 행동을 해라!”와 같은 간단한 처리를 할 때 if문을 사용한다.

절대값을 구하는 프로그램을 작성한다면
“음수이면 부호를 변경한다.”와 같이
if 문을 이용하여 프로그램을 작성할 수 있다.

1. 선택적인 작업 처리를 위한 if문

if문에서 조건에 만족할 경우에, 즉 조건의 결과가 참일 때 문장2가 수행되고 문장3이 수행된다.

만일 조건에 만족하지 않을 경우, 즉 조건의 결과가 거짓일 때 문장2는 수행되지 않고 곧바로 문장3이 수행된다.



<예제> 절대값 구하기

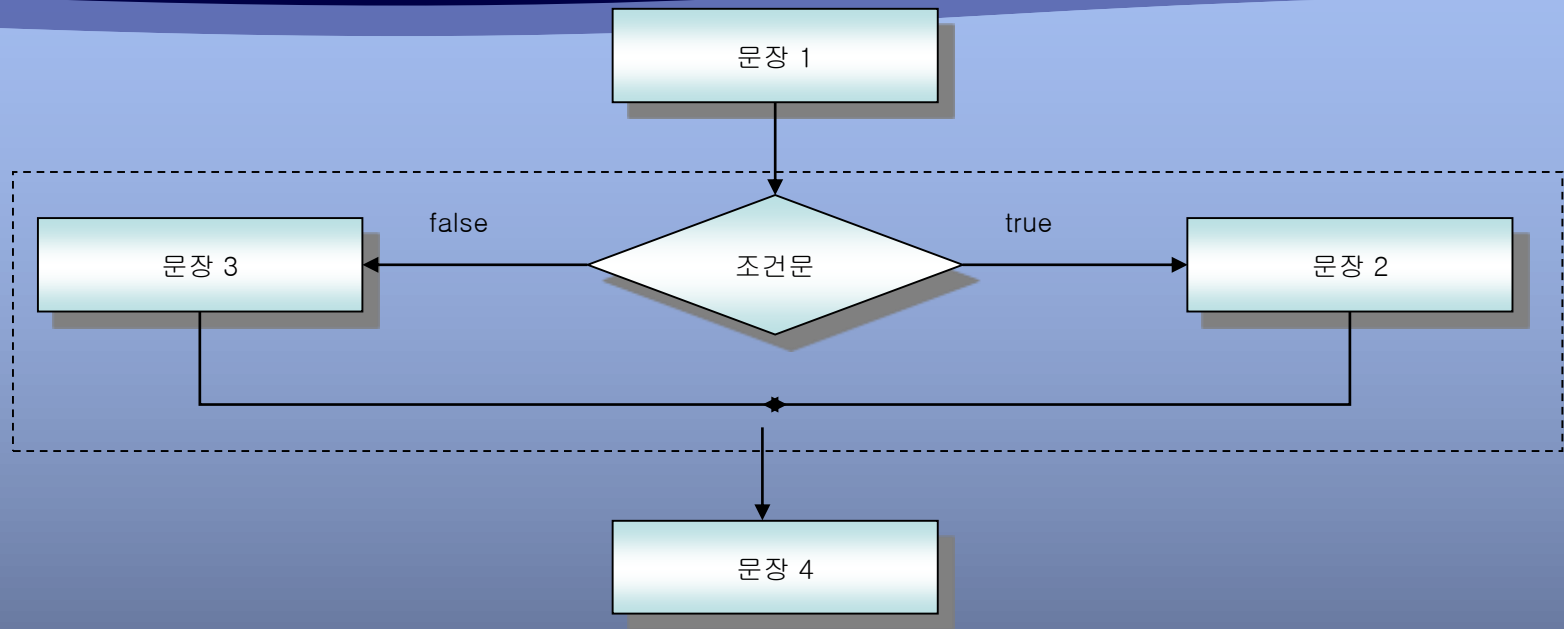
```
01: class If01 {  
02:     public static void main(String[] args) {  
03:         int num;  
04:         num = -5;  
05:         if(num < 0)  
06:             num = -num;  
07:         System.out.println(" 절대값 = "+ num);  
08:         num = 5;  
09:         if(num < 0)  
10:             num = -num;  
11:         System.out.println(" 절대값 = "+ num);  
12:     }  
13: }
```

2. 둘 중에 하나를 선택하는 if else 문

▶ 형식

```
if(조건)
    문장1;    //조건에 만족할 경우 실행되는 문장
else
    문장2;    //조건에 만족하지 않을 경우 실행되는 문장
```

2. 둘 중에 하나를 선택하는 if else 문



- if문에서 조건의 결과가 참일 경우에는 if문 바로 다음에 기술한 문장2가 수행된다.
- 조건의 결과가 거짓일 때 else 다음에 기술된 문장3이 수행된다.
- 두 문장 중에 하나가 선택적으로 수행된 후에 결국 문장4가 수행된다.

2. 둘 중에 하나를 선택하는 if else 문

자연수는 홀수 아니면 짝수이다.

이와 같이 두 가지 중에 하나만 실행되는 선택사항에서 if else문을 사용한다.



<예제> 홀수인지 짝수인지 판별하기

```
01: class If02 {  
02:     public static void main(String[] args) {  
03:         int num=Integer.parseInt( "3" );  
04:         //정수형 수치 데이터를 2로 나누어서 나머지가 1이면  
05:         if(num%2==1)  
06:             System.out.println(num + "는 홀수입니다.");  
07:         //정수형 수치 데이터를 2로 나누어서 나머지가 0이면  
08:         else  
09:             System.out.println(num + "는 짝수입니다.");  
10:     }  
11: }
```

2.1 블록문에 대한 이해

```
if(조건){  
    문장1; //조건에 만족할 경우 실행되는 문장  
    문장2;  
}  
else{  
    문장3; //조건에 만족하지 않을 경우 실행되는 문장  
    문장4;  
}
```

<예제> 두정수중에서 최대값, 최소값을 구하기

```
01: class If03 {  
02:     public static void main(String[] args) {  
03:         int a=Integer.parseInt( "5" ); // a=5  
04:         int b=Integer.parseInt( "10" ); // b=10  
05:         int  max, min;           //최대값, 최소값을 저장할 변수 선언  
06:         if(a > b){ //조건에 만족할 경우에 수행할 문장이 2개 이상이면  
07:             max=a; //반드시 { }로 문장들을 묶어주어야 한다.  
08:             min=b;  
09:     }
```

<예제> 두정수중에서 최대값, 최소값을 구하기

```
10: else{    //조건에 만족하지 않은 경우에도 수행할 문장이 2개 이상이면
11:     max=b;    //반드시 { }로 문장들을 묶어주어야 한다.
12:     min=a;
13: }
14: System.out.println("최대값은" + max + "이다.");
15: System.out.println("최소값은" + min + "이다.");
16: }
17: }
```

4. 다중 선택을 위한 if else if 문

```
if(조건-1)
```

```
    문장1; //조건-1에 만족할 때 처리할 문장;
```

```
else if(조건-2)
```

```
    문장2; //조건-1에 만족하지 않지만 조건-2에 만족할 때 처리할 문장;
```

```
else
```

```
    문장3; //조건-1과 조건-2에 만족하지 않을 때 처리할 문장;
```



<예제> 양수인지 음수인지 0인지 판별하기

```
01: class If04 {  
02:     public static void main(String[] args) {  
03:         int a=Integer.parseInt( "5" );//a=5;  
04:         if(a>0)           //a가 0보다 크면  
05:             System.out.println(a+"는 양수입니다.");  
06:         else if(a<0) //a가 0보다 작으면  
07:             System.out.println(a+"는 음수입니다.");  
08:         else           //a가 0보다 크지도 작지도 않으면  
09:             System.out.println("0 입니다.");  
10:     }  
11: }
```

<예제> 학점을 구하기

```
01: class If05 {  
02:     public static void main(String[] args){  
03:         int score=Integer.parseInt("85"); // score=85;  
04:         System.out.print (score + "는 ");  
05:         if(score >= 90 && score <= 100)  
06:             System.out.println("A학점");  
07:         else if(score >= 80 && score <= 89)  
08:             System.out.println("B학점");
```

<예제> 학점을 구하기

```
09:  else if(score >= 70 && score <= 79)
10:      System.out.println("C학점");
11:  else if(score >= 60 && score <= 69)
12:      System.out.println("D학점");
13:  else
14:      System.out.println("F학점");
15:  }
16: }
```


5. 다양한 선택이 가능한 switch case 문

```
//switch 시작을 알리는 중괄호를 반드시 적어 주어야 함
switch(정수식){
    case 값1 : 처리할 문장1; [break;]
    case 값2 : 처리할 문장2; [break;]
    case 값3 : 처리할 문장3; [break;]
    :
    :
    [default : 처리할 문장n;]
} //switch 끝을 알리는 중괄호도 반드시 적어주어야 함
다음 문장;
```

<예제> 실행 제어를 변경하는 switch문

```
01: class Switch01{  
02:     public static void main(String[] args){  
03:         int a = Integer.parseInt( "9" );  
04:         System.out.println( " => " + a);  
05:         switch(a){  
06:             case 9 : System.out.println( " A ");  
07:             case 8 : System.out.println( " B ");  
08:             case 7 : System.out.println( " C ");  
09:             case 6 : System.out.println( " D ");  
10:             default : System.out.println( " F ");  
11:         }  
12:     }  
13: }
```

No.18

<예제> switch문에 break 문의 역할 살피기

```
01: class Switch02 {  
02:     public static void main(String[] args) {  
03:         int a=Integer.parseInt("9");  
04:         System.out.println(" => " + a);  
05:         switch(a){  
06:             case 9: System.out.println( " A "); break;  
07:             case 8: System.out.println( " B "); break;  
08:             case 7: System.out.println( " C "); break;  
09:             case 6: System.out.println( " D "); break;  
10:             default : System.out.println( " F ");  
11:         }  
12:     }  
13: }  
14:
```

<예제> switch문으로 학점 구하기

```
01: class Switch03 {  
02:     public static void main(String[] args) {  
03:         int a=Integer.parseInt("80");  
04:         System.out.println(" => " + a);  
05:         a=a/10;           // 점수를 입력받아 그 점수를 10으로 나누어 몫을 구한다.  
06:         switch(a){       // 구해진 몫이 무엇이냐에 따라 학점을 출력한다.  
07:             case 10:  
08:             case 9: System.out.println( " A "); break;  
09:             case 8: System.out.println( " B "); break;  
10:             case 7: System.out.println( " C "); break;  
11:             case 6: System.out.println( " D "); break;  
12:             default : System.out.println( " F ");  
13:         }  
14:     }  
15: }
```

<예제> switch문으로 나라명 출력하기

```
01: class Switch04 {  
02:     public static void main(String[] args) {  
03:         String str = "Korea";  
04:         char ch;  
05:         ch = str.charAt(0); //='K';  
06:         switch(ch) {  
07:             case 'A':  
08:                 case 'a' : System.out.println("America"); break;  
09:                 case 'B':  
10:                 case 'b' : System.out.println("Britain"); break;
```

<예제> switch문으로 나라명 출력하기

```
11:     case 'C' :  
12:     case 'c' : System.out.println("Canada"); break;  
13:     case 'J' :  
14:     case 'j' : System.out.println("Japan"); break;  
15:     case 'K' :  
16:     case 'k' : System.out.println("Korea"); break;  
17: }  
18: }
```