

제어문





Chap01. 조건문

Chap02. 반복문

Chap03. 분기문



Chap01. 조건문



표현식

```
if(조건식){  
  ① .....  
}
```

조건식의 결과 값이 **true**면
{①}안의 내용을 실행하고
false면 실행하지 않음.

예제

```
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class A_if{
4      public static void main(String[] args){
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6          int num = sc.nextInt();
7          int sum = 0;
8
9          if(num % 2 == 0){
10             sum += num;
11         }
12         System.out.println("sum : " + sum);
13     }
14 }
```

간단한 if문 연습하기!

입력 값이 식물 / 동물 중 동물 출력하고 식물이면 아무것도
출력하지 않음

입력값이 8~12살이면 초딩이네요!!

13~16살이면 중딩이네요!!

17~19살이면 고딩이네요!! 출력하기!

월급을 입력 받고 연봉을 구한 후 연봉이 5000이상이면 고액
연봉자네요! 한턱쏘세요~! 를 출력





실습문제

1. 국어, 영어, 수학 점수를 입력 받아 합계, 평균을 계산하고 합계가 **250점** 이상이면
"우수생입니다."를 출력하는 코드를 작성하세요.
2. A, B, C연봉을 입력하고 각 연봉을 입력하고 연봉이 **5000**이상이면 "0은 고액연봉자입니다"라고 출력하는 프로그램을 작성하세요.
3. 정수 한 개를 입력 받아 짝수면 "짝수다" 홀수면 "홀수다라고 출력하세요.





if ~ else문

표현식

if(조건식){

①

.....

}

else {

②

.....

}

조건식의 결과 값이 **true**면
if의 {①}안의 내용을 실행하고
false면 else의 {②} 안의 내용을
실행





if ~ else문

예제

```
1  Import java.util.Scanner;
2
3  public class B_ifElse{
4      public static void main(String[] args){
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7          System.out.print("정수를 하나 입력하세요 : ");
8          int num = sc.nextInt();
9
10         if(num % 2 == 0){
11             System.out.println("입력한 정수는 짝수입니다.");
12         }else{
13             System.out.println("입력한 정수는 홀수입니다.");
14         }
15     }
16 }
```





실습문제

1. 국어(int), 영어(int), 수학(int) 점수를 정수형으로 입력 받아 총점(int)과 평균(double)을 계산하고 세 과목의 점수와 평균을 가지고 합격여부 처리, 세 과목 점수가 각각 40점 이상이면, 평균이 60점 이상이면 합격, 아니면 불합격을 출력하는 프로그램을 작성하세요.





실습문제

2. 학생이름(String), 학년(int), 반(int), 번호(int), 성별(char), 성적(double)을 입력 받아 출력하는 프로그램을 만드세요. 성별은 (M/F)로 입력 받아 값에 따라 M은 남학생, F는 여학생으로 문자를 변경하여 출력하세요.

출력 예)

3학년 2반 24번 남학생 홍길동은 성적이 95.55이다.



else if문

표현식

```
if(조건식){
```

①

.....

```
}
```

```
else if(조건식){
```

②

.....

```
}
```

```
else {
```

③

.....

```
}
```

if의 조건식의 결과 값이 **true**면

{①}안의 내용을 실행하고

false면 else if문의 조건식 검사

결과가 **true**면 {②}실행 **false**면

else의 {③}실행

if와 if~else~if 차이

If~else~if는 if의 조건절이 true면 이후의 조건은 실행하지 않음

if는 true, false와 상관없이 조건절 실행





else if문

예제

```
1  Import java.util.Scanner;
2
3  public class C_ifElseIf{
4      public static void main(String[] args){
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7          System.out.print("정수를 하나 입력하세요 : ");
8          int num = sc.nextInt();
9          char grade = ' ';
10
11         if(point >= 90){
12             grade = 'A';
13         }else if(point >= 80){
14             grade = 'B';
15         }else if(point >= 70){
16             grade = 'C';
17         }else if(point >= 60){
18             grade = 'D';
19         }else{
20             grade = 'F';
21         }
22         System.out.printf("당신의 점수는 %d 이고,
23                             등급은 %c입니다.", point, grade);
24     }
25 }
```





실습문제

정수 두개를 입력 받고, 연산자(+,-,*,/)를
입력받은 다음 계산한 뒤 결과를 출력하는
계산기 프로그램을 만들어보세요.

출력 예) 입력 5, 6, +
 $5+6=11$

음수가 입력되거나 +,-,*,/ 이외의 문자가
입력되면 “잘못 입력 하셨습니다. 프로그램을
종료합니다.” 라는 문구가 출력되게 하세요.





중첩 if문

표현식

if(조건식)

```
① {  
    if(조건식){  
        .....  
    }  
    .....  
}
```

else

```
{  
    .....  
}
```

조건식의 결과 값이 **true**면
if의 {①}안의 내용을 실행하고
내부의 if문 {②} 을 확인하고
true면 내부 if문 실행하고
false면 실행하지않고 **else**도
실행하지 않고 다음 코드실행



중첩 if

예제

```
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
```

```
① if(point >= 90){
    grade = 'A';
    ② if(point >= 95){
        grade += "+";
    }
}
else if(point >= 80){
    grade = 'B';
    if(point >= 85){
        grade += "+";
    }
}
else if(point >= 70){
    grade = 'C';
    if(point >= 75){
        grade += "+";
    }
}
else if(point >= 60){
    grade = 'D';
    if(point >= 65){
        grade += "+";
    }
}
else{
    grade = 'F';
}
System.out.printf("당신의 점수는 %d 이고,
                    등급은 %c입니다.", point, grade);
```




실습문제

1~10 사이의 정수 한개를 입력받아 홀수인지 짝수인지 확인하고, 홀수면 "홀수다.", 짝수면 "짝수다." 출력 하세요.

단, 1~10사이의 정수가 아닌 경우 " 반드시 1~10사이의 정수를 입력해야 합니다."를 출력하세요.





실습문제

키(cm)와 몸무게(kg)을 입력 받고,
BMI(신체질량지수)를 계산하여 계산된 값에 따라
저체중(20미만), 정상체중(20이상 25미만), 과체중
(25이상 30미만), 비만(30이상)을 출력하세요.

BMI 계산식 = 체중(kg) / (신장(m) * 신장(m))

예) BMI = 67 / (1.7 * 1.7)





switch문

표현식

```
switch(① 변수(정수 or 문자 or 문자열))  
{  
    ② case 리터럴(정수 or 문자 or 문자열) : ..... break;  
    case 리터럴(정수1 or 문자1 or 문자열1) : ..... break;  
    .  
    .  
    default : ..... ;  
}
```

정수, 문자, 문자열에 있는 값(①)이랑 일치한 (②) case
문을 실행, break를 만나면 switch를 빠져나감





switch문

예제

```
1 Import java.util.Scanner;
2
3 public class switch_ex{
4     public static void main(String[] args){
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7         System.out.print("원하는 과일을 선택하세요(1.사과 2.바나나 3.오렌지) : ");
8         int num = sc.nextInt();
9         String color = "";
10
11         switch(num){
12             case 1 : color = "빨간색"; break;
13             case 2 : color = "노란색"; break;
14             case 3 : color = "주황색"; break;
15             default : System.out.println("잘못 입력하셨습니다.");
16                     return;
17         }
18         System.out.println("선택한 과일의 색상은 : " + color);
19     }
20 }
21
```





실습문제

과일이름("사과","바나나","복숭아","키위")를
입력하면 해당하는 가격에 맞게 상품명과 가격이
출력되게 하세요.

사과 1000, 바나나 3000, 복숭아 2000, 키위 5000

예) 바나나의 가격은 3000원 입니다.





실습문제

*****초기 메뉴*****

1. 입력
2. 수정
3. 조회
4. 삭제
7. 종료

메뉴번호 입력 : '번호입력'

- 1번 선택시 "입력메뉴선택" 출력
- 2번 선택시 "수정메뉴선택" 출력
- 3번 선택시 "조회메뉴선택" 출력
- 4번 선택시 "삭제메뉴선택" 출력
- 7번 선택시 "프로그램을 종료합니다." 출력
- 다른번호 선택시 "번호가 잘못 입력되었습니다.
프로그램 종료합니다."





실습문제

*****메 뉴*****

떡볶이	-----	1000
김밥	-----	2000
오뎅	-----	1000
순대	-----	2000
튀김	-----	3000
떡튀순	-----	8000

메뉴번호 입력 : '번호입력'

떡볶이 선택시 "떡볶이는 1000원입니다." 출력

김밥 선택시 "김밥은 2000원입니다." 출력

오뎅 선택시 "오뎅은 1000원입니다." 출력

순대 선택시 "순대는 2000원입니다." 출력

튀김 선택시 "튀김은 3000원입니다." 출력

떡튀순 선택시 "떡튀순은 8000원입니다." 출력

다른문자열 입력시 "번호가 잘못 입력되었습니다. 프로그램 종료합니다."





실습문제

*****메뉴*****

- a. 햄버거 -----3000
- b. 감자튀김 ----- 2000
- c. 치킨 ----- 5000
- d. 사이다 ----- 1000
- e. 콜라 ----- 1000

메뉴번호 입력 : '번호입력'

- a 선택시 "햄버거는 3000원입니다." 출력
- b 선택시 "감자튀김은 2000원입니다." 출력
- c 선택시 "치킨은 5000원입니다." 출력
- d 선택시 "사이다는 1000원입니다." 출력
- e 선택시 "콜라는 1000원입니다." 출력

다른문자 입력시 "번호가 잘못 입력되었습니다. 프로그램 종료합니다."





실습문제

점수를 입력 받고 등급을 출력하는 프로그램을
작성하시오.

**100~90은 A, 90~80는 B, 80~70은 C, 70~60은 D,
나머지는 F
switch문을 사용하세요.**

출력 예) 95점은 A입니다.





실습문제

국어, 영어, 수학 세 과목의 점수를 입력 받아 변수에 저장하고, 평균이 60점 미만이면 "평균점수 미달로 불합격 입니다." 출력,
각 과목이 40점 미만이면 "xx 과목의 점수 미달로 불합격 입니다."를 출력하고,
평균 60점 이상, 모든 과목 40점 이상일 경우
"합격입니다 " 를 출력하는 코드를 작성하세요.





종합실습

영업사원의 월급을 계산하는 프로그램을 작성해보세요.
월 급여액과 월 매출액을 입력받아 매출액별 보너스률을
적용하여 아래와 같이 출력되는 코드를 작성하세요.

보너스기준

5천원만 이상 : 매출액의 5%

3천만원 이상 : 매출액의 3%

1천만원 이상 : 매출액의 1%

총 급여=월급+보너스금액

출력예

월 급여 입력 : 3000

월 매출 입력 : 2000

=====

매출액 : 2000

보너스율 : 0.01

보너스금액 : 20

=====

총 급여 : 3020



Chap02. 반복문



표현식

```
for(① 초기식; ② 조건식; ③ 증감식){  
    .....  
}
```

로직순서

- 1 회전 : 초기식(①) 확인 → 조건식 확인 (②) true면 { }안 내용 1회 실행, false면 반복문 실행하지 않음
- 2 회전 : 증감(③)연산 → 조건식(②) 확인 true면 { }안 내용 1회 실행 false면 반복문 실행하지 않음
- 2회전 이상부터는 ② → ③ 확인 후 조건식이 false가 나올 때까지 { } 1번씩 실행





for문

예제

```
1 public class A_for{  
2     public static void main(String[] args){  
3  
4         for(int i = 1; i <= 5; i++){  
5             System.out.println(i + "번째 반복문 수행중...");  
6         }  
7     }  
8 }  
9 }
```

실행결과

```
1번째 반복문 수행중...  
2번째 반복문 수행중...  
3번째 반복문 수행중...  
4번째 반복문 수행중...  
5번째 반복문 수행중...
```





실습문제

1부터 100까지 숫자를 출력하세요.

100부터 0까지 숫자를 출력하세요.

1부터 100까지 짝수만 출력하세요.

1부터 100까지의 합을 출력하세요.

입력 받은 정수까지의 짝수를 출력하세요

입력 받은 정수까지의 짝수의 합을 출력하세요.





실습문제

정수를 입력 받아 1부터 입력 받은 정수까지 수를
홀수와 짝수를 나눠서 짝수면 "박", 홀수면 "수"를
출력 하세요.

예) 4입력 : 수박수박 / 5입력 : 수박수박수 출력





실습문제

정수를 입력 받아 입력된 값의 구구단 프로그램을 만들어보세요.

예) 5입력
5X1=5
5X2=10
5X3=15
.
.
5X9=45

단, 1~9까지만 가능하고 이외에 값을 넣으면
"잘못입력하셨습니다. 프로그램종료합니다"출력





while문

```
표현식  
[초기식]  
while(조건식){  
    .....  
    [증감식 OR 분기문];  
}
```

로직순서

- 조건식이 true일때 {}안 실행, false이 될 때까지 {}안에 내용 실행
- {}실행이 끝나면 다시 조건식 확인 후 true면 재실행, false일때 중단
- {}안에 조건을 벗어나게 할 연산이 있어야 함 (증감식, 분기문 등)





while문

예제

```
1 public class B_while{
2     public static void main(String[] args){
3
4         int i = 1;
5         while(i <= 5){
6             System.out.println(i + "번째 반복문 수행중...");
7             i++;
8         }
9     }
10 }
```

실행결과

```
1번째 반복문 수행중...
2번째 반복문 수행중...
3번째 반복문 수행중...
4번째 반복문 수행중...
5번째 반복문 수행중...
```





do ~ while문

표현식

[초기식]

do {

.....

[증감식 OR 분기문];

} while(조건식);

로직순서

- do{ }안의 내용 먼저 실행
- 조건식 확인 후 true면 {}안의 내용 실행, false면 실행중단
- {}안에 조건을 벗어나게 할 연산이 있어야 함 (증감식, 분기문 등)





do ~ while문

예제

```
1  public class C_doWhile{
2      public static void main(String[] args){
3
4          int i = 1;
5          int sum = 0;
6          do{
7              sum += i;
8              i++;
9          }while(false);
10         System.out.println("sum : " + sum);
11     }
12 }
```

실행결과

sum : 1





실습문제

1부터 100까지 숫자를 출력하세요.

100부터 0까지 숫자를 출력하세요.

1부터 100까지 홀수만 출력하세요.

입력 받은 정수까지의 홀수를 출력하세요

입력 받은 정수까지의 홀수의 합을 출력하세요.





실습문제

문자열과 문자열에서 검색될 문자를 입력 받아 문자열에 그 문자가 몇 개이었는지 개수를 확인하는 프로그램을 작성하세요.

출력 예)

문자열 입력 : application

문자 입력 : p

포함된 갯수 : 2 개

=====

문자열 입력 : apple_test123

문자 입력 : p

영문자가 아닙니다.





실습문제

5명의 회원정보를 입력 받아 저장하고 출력하는 프로그램을 만드세요

입력 : 이름, 나이, 주소, 키, 몸무게, 연락처

출력 예)

===== 저장회원=====

홍길동 19세 서울시 강남구 170cm 68kg 010...

임걱정 20세 경기도 수원시 180cm 75kg 010...

.

.





실습문제

버전 업 : 등록된 회원의 평균나이, 평균 키, 평균
몸무게를 계산하고 출력해보세요

출력예)

===== 저장회원=====

홍길동 19세 서울시 강남구 170cm 68kg 010...

임걱정 20세 경기도 수원시 180cm 75kg 010...

.

.

평균나이 00세 / 평균 키 : 00CM / 평균 몸무게 : 00kg





실습문제

버전 업2

입력한 회원 수를 입력하고 그 수 만큼 회원을
입력 받게 업그레이드 하세요

출력에)

===== 저장회원=====

홍길동 19세 서울시 강남구 170cm 68kg 010...

임걱정 20세 경기도 수원시 180cm 75kg 010...

·
·

평균나이 00세 / 평균 키 : 00CM / 평균 몸무게 : 00kg





실습문제

5개의 상품을 입력 받아 출력하는 프로그램을
만드세요

입력 : 상품id, 종류, 상품명, 가격

출력 예)

===== 저장상품 =====

p001 핸드폰 노트8 120만원

p002 핸드폰 v10 98만원

c001 컴퓨터 엘지xnote 100만원

e001 가전 전자레인 30만원

e002 가전 세탁기 80만원





실습문제

버전업 :

저장할 상품의 개수를 입력 받고 그 개수만큼
상품을 입력 받아 출력하는 프로그램을 만드세요

입력 : 상품id, 종류, 상품명, 가격

출력 예)

===== 저장상품 =====

p001 핸드폰 노트8 120만원

p002 핸드폰 v10 98만원

c001 컴퓨터 엘지xnote 100만원

e001 가전 전자레인 30만원

e002 가전 세탁기 80만원





실습문제

버전업 :

전체 입력된 상품수를 구하여 출력하고 각 상품
종류별 평균값을 구하고 출력하세요.

입력 : 상품id, 종류, 상품명, 가격

출력 예)

===== 저장상품 =====

p001 핸드폰 노트8 120만원

p002 핸드폰 v10 98만원

c001 컴퓨터 엘지xnote 100만원

e001 가전 전자레인 30만원

e002 가전 세탁기 80만원



실습문제

몬스터 사냥하기 게임의 사냥하는 기능을 만드시오.

출력 예)

사용법

0. 사냥시작 1. 오크사냥 2. 용사냥 3. 사람사냥 99.끝내기

선택 :

사냥을 시작합니다.

입력 : 1

오크사냥완료 +1 exp

입력 : 2

용 사냥 완료 +15exp

입력 : 99

사냥을 마쳤습니다.

사냥한 몹의 수는 2마리, 획득한 경험치는 16exp입니다.



실습문제

*****초기 메뉴*****

1. 입력
2. 수정
3. 조회
4. 삭제
7. 종료

메뉴번호 입력 : '번호입력'

1번 선택시 "입력메뉴선택" 출력

2번 선택시 "수정메뉴선택" 출력

3번 선택시 "조회메뉴선택" 출력

4번 선택시 "삭제메뉴선택" 출력

7번 선택시 "프로그램을 종료합니다." 출력 후 종료

1~4번 선택시 반복적으로 메뉴화면이 나오게 구성

7번선택시에는 프로그램을 종료합니다. 출력 후 종료





실습문제

분식집 주문 받는 프로그램을 만들어 보세요.

```
김밥류=====
1.원조김밥=====1000원
2.치즈김밥=====1200원
3.참치김밥=====2000원
라면=====
4.그냥라면=====1200원
5.치즈라면=====1500원
6.짬뽕라면=====2000원
기타=====
7.튀김=====1200원
8.순대=====2500원
9.오밀=====1000원
10.물로수=====800원
메뉴선택 : 3
수량선택 : 5
5개 주문하셨습니다.
추가주문하시겠습니까?(y/n)
```

주문하신 정보는 다음과 같습니다.

```
=====
원조김밥 : 5개 - 5000원
그냥라면 : 5개 - 6000원
짬뽕라면 : 2개 - 4000원
```

```
=====
총 가격 : 15000원
```

1. 메뉴선택
2. 수량선택
3. 추가주문선택
4. y면 1번부터 다시 시작
단 데이터 누적
5. n면 주문결과서 출력



Chap03. 분기문





break

- 반복문을 빠져 가나는 구문

break구문이 있는 곳에서 부터 반복문을 빠져 나옴

continue

- 반복문 실행시 continue 아래 부분은 실행하지 않고

반복문을 다시 실행

(for문의 경우 증감식으로 이동)





분기문

예제

```
1 public class A_break{
2     public static void main(String[] args){
3         Scanner sc = new Scanner(System.in);
4         System.out.print("숫자 하나를 입력하세요 : ");
5         int num = sc.nextInt();
6
7         for(int i = 1; ; i++){
8             sum += i;
9             if(i > num){
10                break;
11            }
12        }
13        System.out.println("1부터 " + i + "까지의 합은 " +
14                               sum + "입니다.");
15    }
16 }
```

실행결과

숫자 하나를 입력하세요 : 10
1부터 10까지의 합은 66 입니다.





분기문



```
1 public class B_continue{
2     public static void main(String[] args){
3         Scanner sc = new Scanner(System.in);
4         System.out.print("숫자 하나를 입력하세요 : ");
5         int num = sc.nextInt();
6
7         for(int i = 1; i <= num; i++){
8             if(i % 2 != 0){
9                 continue;
10            }
11            sum += i;
12        }
13        System.out.println("1부터 " + i +
14                            "까지의 짝수의 합은 " +
15                            sum + "입니다.");
16    }
17 }
```

실행결과

숫자 하나를 입력하세요 : 10
1부터 10까지의 짝수의 합은 30 입니다.





실습문제

1~100 사이의 임의의 난수를 발생시키고, 정수 한 개를 입력 받아, 난수가 입력 받은 정수보다 작으면 “입력하신 정수보다 작습니다.” 출력, 난수가 입력 받은 정수보다 크면 “입력하신 정수보다 큼니다.” 출력하세요.

단, 정답을 맞출 때까지 정수를 계속 입력 받아 프로그램이 반복되도록 하고, 정답인 경우 “정답입니다. 5회 만에 정답을 맞추셨습니다.”와 같이 몇 회 만에 정답을 맞추었는지 출력하도록 작성하세요.

- * `Math.random()` 매소드를 이용하여 난수발생
예) 1~10까지 난수 / `(int)(Math.random()*10)+1`





실습문제

2보다 큰 정수를 입력 받고, 입력 받은 정수가 소수이면 “소수다”, 소수가 아니면 “소수가 아니다.” 출력하고 프로그램을 종료하는 코드를 작성하세요.

단, 입력 받은 정수가 2보다 작은 경우 “잘못 입력하셨습니다. 다시 입력하세요.” 출력 후 다시 정수를 입력 받도록 하세요.

** 소수란? : 어떠한 정수를 1부터 자기 자신까지로 나누었을 때, 나누어 떨어지는 수가 1과 자기 자신 뿐인 수를 소수라고 한다.





실습문제

어떤 문장의 각 알파벳을 일정한 거리만큼 밀어서 다른 알파벳으로 바꾸는 암호화 방식을 시저 암호라고 합니다. A를 3만큼 밀면 D가 되고, z를 1만큼 밀면 a가 됩니다. 공백문자는 변경되지 않습니다.

문자열 1개를 입력 받고, 얼마나 문자를 밀지 알려주는 0보다 큰 정수 1개를 입력 받아 암호문을 작성하는 코드를 작성해보세요.

예) "a B z"와 4를 입력 받았다면 "e F d" 출력
"a B z"와 27을 입력 받았다면 "b C a"

출력





실습문제

받은 금액을 입력 받고, 상품 가격을 입력 받아
거스름돈을 계산하는 프로그램을 작성하세요.

단, 거스름돈은 대한민국 화폐 단위 별 필요 수량이
출력 되도록 작성하고, 지폐와 동전을 구분하여 단위를
표기하세요.

실행 결과

```
받으신 금액을 입력하세요 : 100000
상품 가격을 입력하세요 : 22340
=====
50000원권 지폐 1장
10000원권 지폐 2장
5000원권 지폐 1장
1000원 지폐 2장
500원권 동전 1개
100원권 동전 1개
50원권 동전 1개
10원권 동전 1개
=====
거스름돈 : 77660원
```

