

# 04장 연산자

---



## 자바의 연산자

### ◆ 연산자 (Operator)

어떤 대상에 대해 계산을 수행하도록 하는 특수한 문자 기호의 총칭

프로그램에서 데이터를 처리하여 결과를 산출하는 것을 연산(operation)이라 한다.

연산에 사용되는 표시나 기호를 연산자라고 한다.

연산되는 데이터는 피연산자(operand)라고 한다.

예) 산술연산  $+$ ,  $-$ ,  $*$ ,  $/$ ,  $\%$



# 자바의 연산자

## ◆ 연산자의 종류

[표 2-8] 연산자의 종류와 우선순위

종류	연산자	우선순위
증감 연산자	++, --	1순위
산술 연산자	+, -, *, /, %	2순위
시프트 연산자	>>, <<, >>>	3순위
비교 연산자	>, <, >=, <=, ==, !=	4순위
비트 연산자	&,  , ^, ~	~만 1순위, 나머지는 5순위
논리 연산자	&&,   , !	!만 1순위, 나머지는 6순위
조건(삼항) 연산자	?, :	7순위
대입 연산자	=, *=, /=, %=, +=, -=	8순위

$$1 + 2 \times 3 = ?$$



$$1 + (2 \times 3) = 7$$

# 자바의 연산자

## ◆ 증감 연산자

### 1씩 증가 또는 감소시키는 연산자

[표 2-17] 증감 연산자의 종류

구분	연산자	의미
증감 연산자	++	1씩 증가시킨다.
	--	1씩 감소시킨다.

++ 또는 -- 가 변수 앞에 위치하는지, 혹은 변수 뒤에 위치하는지에 따라 변수에 연산이 이루어지는 시점이 바뀐다.

# 자바의 연산자

## ◆ 대입 연산자

오른쪽 피연산자의 값을 좌측 피연산자인 변수에 연산하여 저장

[표 2-10] 대입 연산자의 종류

구분	연산자	의미
대입 연산자	=	연산자를 중심으로 오른쪽 변수값을 왼쪽 변수에 대입한다.
	+=	왼쪽 변수에 더하면서 대입한다.
	-=	왼쪽 변수값에서 빼면서 대입한다.
	*=	왼쪽 변수에 곱하면서 대입한다.
	/=	왼쪽 변수에 나누면서 대입한다.
	%=	왼쪽 변수에 나머지 값을 구하면서 대입한다.

# 자바의 연산자

## ◆ 산술 연산자

사칙연산(+, -, \*, /)과 나머지 값을 구하는 연산자(%)를 말한다.

[표 2-9] 산술 연산자의 종류

구분	연산자	의미
산술 연산자	+	더하기
	-	빼기
	*	곱하기
	/	나누기
	%	나머지 값 구하기

# 자바의 연산자

## ◆ 비교 연산자

변수나 상수의 값을 비교할 때 쓰이는 연산자

결과가 항상 true 또는 false인 논리값(boolean)이어야 한다.

[표 2-11] 비교 연산자의 종류

구분	연산자	의미
비교 연산자	>	크다.
	<	작다.
	>=	크거나 같다.
	<=	작거나 같다.
	==	피연산자들의 값이 같다.
	!=	피연산자들의 값이 같지 않다.

String 문자열은

== 비교 연산자가 아닌  
equals() 사용

# 자바의 연산자

## ◆ 조건 연산자 (삼항 연산자)

하나의 조건을 정의하여, 조건을 만족하는 경우 참값을 반환하고 만족하지 못하는 경우 거짓값을 반환한다.

[표 2-18] 조건 연산자의 종류

구분	연산자	의미	구성
조건 연산자	? :	제어문의 단일 비교문과 유사하다.	조건식 ? 참값 : 거짓값



# 자바의 연산자

## ◆ 논리 연산자

true 나 false인 논리값을 가지고 다시 한번 조건 연산을 한다.

[표 2-12] 논리 연산자의 종류 (1)

구분	연산자	의미	설명
논리 연산자	&&	and(논리곱)	주어진 조건들이 모두 true일 때만 true를 나타낸다.
		or(논리합)	주어진 조건들 중 하나라도 true이면 true를 나타낸다.
	!	not(부정)	true는 false로 false는 true로 나타낸다.

[표 2-13] 논리 연산자의 종류 (2)

연산자	설명
&&	선조건이 true일 때만 후조건을 실행하며 선조건이 false이면 후조건을 실행하지 않는다.
	선조건이 true이면 후조건을 실행하지 않으며 선조건이 false일 때만 후조건을 실행한다.

# 자바의 연산자

## ◆ 비트 연산자

피연산자의 값들을 내부적으로 bit 단위로 변경한 후 연산을 수행한다.

[표 2-14] 비트 연산자의 종류

구분	연산자	의미
비트 연산자	&	비트 단위의 AND
		비트 단위의 OR
	^	XOR(배타적 OR)

x	y	x   y	x & y	x ^ y
0	0	0	0	0
0	1	1	0	1
1	0	1	0	1
1	1	1	1	0