

Chapter

03

연산자

03-1. 연산자와 연산식

혼자 공부하는 자바 (신용권 저)

- 시작하기 전에
- 연산자의 종류
- 연산의 방향과 우선순위
- 키워드로 끝내는 핵심 포인트

0. 시작하기 전에

[핵심 키워드] : 연산자, 피연산자, 연산 방향, 연산 우선순위

[핵심 포인트]

- 프로그램에서 데이터를 처리하여 결과를 산출하는 것을 연산(operation)이라고 한다.
- 자바의 다양한 연산자를 알아보고, 연산자가 복합적으로 구성된 연산식에서의 우선순위를 알아본다.

❖ 연산자 (operator)

- 연산에 사용되는 표시나 기호

❖ 피연산자 (operand)

- 연산자와 함께 연산되는 데이터

❖ 연산식 (expression)

- 연산자와 피연산자 사용하여 연산 과정 기술한 것

$x + y$
↑ 연산자
 $x - y$
↑ 연산자
 $x * y + z$
↑ 연산자
 $x == y$

1. 연산자의 종류

❖ 자바에서 제공하는 연산자

- 산출되는 값의 타입이 연산자별로 다름

연산자 종류	연산자	피연산자 수	산출값	기능
산술	+, -, *, /, %	이항	숫자	사칙연산 및 나머지 계산
부호	+, -	단항	숫자	음수와 양수의 부호
문자열	+	이항	문자열	두 문자열을 연결
대입	=, +=, -=, *=, /=, %=	이항	다양	우변의 값을 좌변의 변수에 대입
증감	++, --	단항	숫자	1만큼 증가/감소
비교	==, !=, >, <, >=, <=, instanceof	이항	boolean	값의 비교
논리	!, &, , &&,	단항 이항	boolean	논리 부정, 논리곱, 논리합
조건	(조건식) ? A : B	삼항	다양	조건식에 따라 A 또는 B 중 하나를 선택

1. 연산자의 종류

- 연산식은 반드시 하나의 값 산출
- 하나의 값이 오는 모든 자리에 연산식 사용 가능
- 변수에 연산식의 값을 저장
- 다른 연산식의 피연산자 위치에 연산식 대입 가능

```
int result = x + y;
```

```
boolean result = (x + y) < 5;
```

2. 연산의 방향과 우선순위

❖ 복합적으로 구성된 연산식의 연산

■ 우선순위에 따라 수행

- : 단항 → 이항 → 삼항
- : 산술 → 비교 → 논리 → 대입

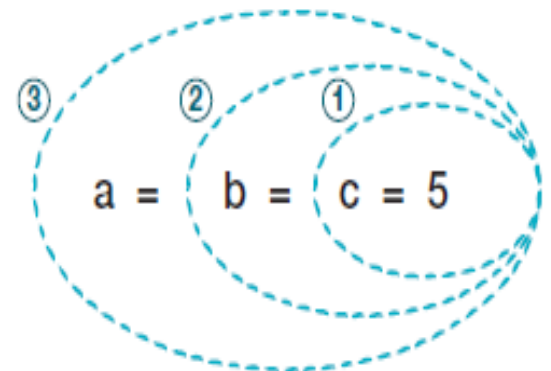
```
x > 0 && y < 0
```

■ 우선순위 같은 연산자는 왼쪽에서 오른쪽 방향으로 수행

```
100 * 2 / 3 % 5
```

- 예외 : 대입 연산자

```
a = b = c = 5;
```




2. 연산의 방향과 우선순위

연산자	연산 방향	우선순위
증감(++, --), 부호(+, -), 논리(!)	←	<div>높음</div> <div>↕</div> <div>낮음</div>
산술(*, /, %)	→	
산술(+, -)	→	
비교(<, >, <=, >=, instanceof)	→	
비교(==, !=)	→	
논리(&)	→	
논리(^)	→	
논리(!)	→	
논리(&&)	→	
논리(!!)	→	
조건(?:)	→	<div>낮음</div>
대입(=, +=, -=, *=, /=, %=)	←	


2. 연산의 방향과 우선순위

- 괄호를 사용해 먼저 처리할 연산식 묶기

```
int var1 = 1;  
int var2 = 3;  
int var3 = 2;  
int result = var1 + var2 * var3;
```



```
int result = (var1 + var2) * var3;
```



3. 키워드로 끝내는 핵심 포인트

- **연산자**: 연산의 종류를 결정짓는 기호. 산술(+, -, *, /, %), 증감(++, --), 비교(==, !=, ...), 논리(&&, ||, ...), 대입(=, +=, -=, ...) 등이 있다.
- **피연산자**: 연산식에서 연산되는 데이터(값). 예를 들어, 연산식 $3 + x$ 에서 3과 변수 x 가 피연산자이다.
- **연산 방향**: 연산식에서 같은 종류의 연산자가 여러 개 사용될 경우 왼쪽에서 오른쪽으로 또는 오른쪽에서 왼쪽으로 연산되는 방향이 있다. 대부분의 연산자는 왼쪽에서 오른쪽으로 연산이 되지만, 증감(++, --)과 대입(=, +=, -=)은 오른쪽에서 왼쪽으로 연산된다.
- **연산 우선순위**: 서로 다른 연산자들이 복합적으로 구성되면 우선적으로 연산되는 연산자가 있다. 하지만 괄호 ()로 감싼 연산이 최우선순위를 갖기 때문에 복잡한 연산식에서 연산의 순서를 정하고 싶을 때에는 괄호 ()를 활용한다.

Thank You !

혼자 공부하는 자바 (신용권 저)