

# 제 5강

## 연산자2

교재:p47~48

# 목차

1. 논리연산자
2. 비트연산자

# 연산자복습

## 1) 연산자의 정의

연산을 하는 문자

## 2) 연산자의 종류(p38 표 참고)

산술연산자, 단항연산자, 비교연산자,  
논리연산자, 쉬프트 연산자, 기타 연산자

# 연산자복습

## 3) 연산자 우선순위

연산자 우선순위	연산자
최우선 연산자	[ ], ( )
단항연산자	!, ~, +, -, ++
산술연산자	+, -, *, /, %
쉬프트 연산자	<<, >>
관계 연산자	<, >, ==, !=
논리 연산자	&&,
삼항 연산자	(조건)?참:거짓
대입 연산자	=, +=, -=

# 1.논리연산자 (p47)

## 1) 논리연산자?

여러가지 조건을 동시에 검사시 사용하는 연산자  
두 항의 값이 boolean 값일 때 연산 가능!

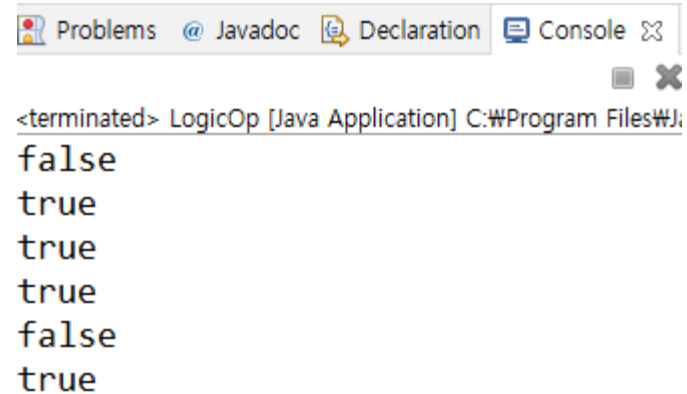
## 2) 논리연산자의 종류

종류	연산자	사용 예	설명
AND	&&	a&&b	a가 참이고 b가 참이면 결과 참
OR		a  b	a가 참이거나 b가 참이면 결과 참
NOT	!	!a	a가 참이면 거짓, 거짓이면 참

# 1.논리연산자 (p47)

## <실습 LogicOp.java>

```
1 package day05;
2
3 public class LogicOp {
4     public static void main(String[] args) {
5         boolean a= true;
6         boolean b= false;
7         boolean c= true;
8
9         System.out.println(a&&b);
10        System.out.println(a&&c);
11
12        System.out.println(a||b);
13        System.out.println(a||c);
14
15        System.out.println(!a);
16        System.out.println(!b);
17
18    }
19 }
```



<terminated> LogicOp [Java Application] C:\Program Files\J...

```
false
true
true
true
false
true
```

# 1.논리연산자 (p47)

## <실습Exam-10.java>

```
1 package day04;
2
3 public class Logic_operator2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int a=10;
6         System.out.println(5<a && a<15);
7         System.out.println(5<a&& a%2==0);
8
9         a=4;
10        System.out.println((5<a && a<15)&&a%2==0);
11        System.out.println((5<a && a<15)||a%2==0);
12
13    }
14
15 }
```

Console

<terminated> Logic\_operator2 [Java Appli

true

true

false

true

## 2.비트연산자 (p48)

### 1) 비트연산자?

비트 단위로 연산을 하는 연산자

### 2) 비트연산자의 종류

- 비트 논리 연산자
- 비트 쉬프트 연산자



## 2.비트연산자 (p48)

### (1) 비트 논리연산자?

비트 단위로 논리연산을 하는 연산자

#### - 비트논리연산자의 종류

종류	연산자	사용 예	설명
비트AND	&	a&b	a가 1이고 b가 1이면 결과 1
비트OR		a b	a가 1이거나 b가 1이면 결과 1
비트XOR	^	a^b	a와 b가 서로 다르면1 같으면 0
비트NOT	~	~a	a가 1이면 0, 0이면 1

## 2.비트연산자 (p48)

### \* 10진수의 2진수 변환

몫이 1이 될때 까지 나눈 후 거꾸로 올라오기

### \* 2진수의 10진수 변환

각 자리의 값이 1인 수를 2의 승으로 계산한 합

### \* 2진수의 덧셈연산

$$0101_{(2)} + 0010_{(2)} ?$$

## 2.비트연산자 (p48)

\* 15&5?

15: 1111<sub>(2)</sub>

5: 0101<sub>(2)</sub>

\* 15|5?

15: 1111<sub>(2)</sub>

5: 0101<sub>(2)</sub>

\* 15^5?

15: 1111<sub>(2)</sub>

5: 0101<sub>(2)</sub>

## 2.비트연산자 (p48)

\* ~5?

5: 0101<sub>(2)</sub>

\* NOT 연산 공식?

$$\sim a = -a - 1$$

## 2.비트연산자 (p48)

### (1) 비트 쉬프트 연산자?

쉬프트 연산 = 비트 이동 연산

#### - 비트 쉬프트연산자의 종류

종류	연산자	사용 예	설명
왼쪽 쉬프트	<<	$a \ll n$	a의 비트를 왼쪽으로 n만큼 이동
오른쪽 쉬프트	>>	$a \gg n$	a의 비트를 오른쪽으로 b만큼 이동

## 2.비트연산자 (p48)

\* 15>>2

15: 1111<sub>(2)</sub>

\* 5<<4

5: 0101<sub>(2)</sub>

## 2.비트연산자 (p48)

### <실습Exam-11.java>

```
1 package day04;
2
3 public class Bit_operator {
4     public static void main(String[] args) {
5         int a=15;
6         int b=5;
7         System.out.println(a|b);
8         System.out.println(a&b);
9         System.out.println(a^b);
10
11         System.out.println(a>>2);
12         System.out.println(b<<4);
13     }
14 }
```

Console ✕  
<terminated> Bit\_operator [Java Appli

15  
5  
10  
3  
80