

K G 아 이 티 뱅 크

C 언 어

C L A N G U A G E

연산자

## 연산자( operator )

### ❖ 연산자 : 피연산자에 대해 수행할 작업을 나타내는 기호

- ① 산술 연산자 : 수학적 계산을 하기 위한 연산자
- ② 대입 연산자 : 값의 저장 등을 위한 연산자
- ③ 증감 연산자 : 1씩 증가, 감소시키는 연산자
- ④ 관계 연산자 : 비교하여 참과 거짓을 돌려주는 연산자
- ⑤ 논리 연산자 : 참과 거짓 간의 연산에 사용되는 연산자
- ⑥ 기타 연산자 : 콤마( , )와 sizeof( )

### ❖ 이해해야 사용할 수 있고, 그리고 나서 외워야 함

- 각 연산자는 어떤 용도, 어떤 역할에 사용되나?
- 왜 이걸 써야 하나?

## 연산자( operator )

### ❖ 산술 연산자 : 산술연산에 사용되는 연산자

- 기본적으로 더 큰 자료형에 맞춰서 자동 형변환이 진행됨
- 정수와 정수간의 연산은 정수
- 정수와 실수간의 연산은 실수
- 실수와 실수간의 연산은 실수

산술 연산자	사용 예	의미
+	$a + b$	두 수의 합
-	$a - b$	두 수의 차
*	$a * b$	두 수의 곱
/	$a / b$	나누기 몫
%	$a \% b$	나누기 나머지

%는 정수간의 연산만 지원하는 특징을 가짐

## 연산자( operator )

### ❖ 형변환( casting ) : 자료형을 바꾸는 것

➤ 값의 손실 / 변환을 통해 결과를 유도하는 방법

① 암묵적( 자동 ) 형변환 : 컴파일러가 자동으로 처리

- 주로 연산이나 변수에 값을 저장하는 과정에서 발생

② 명시적( 강제 ) 형변환 : 사용자가 직접 변환

- 필요한 상황에서 한 순간만 바뀌서 취급
- (자료형)변수 형태로 사용

### ❖ 예시

```
double num = 3;
```

**자동 형변환( 영구 )**

정수 3 -> 실수 3.0

```
printf("%d\\n", (int)num);
```

**강제 형변환( 일시적 )**

실수 3.0 -> 정수 3

## 표준출력함수

< 파일이름 : operEX.c >

**실습문제1. 아래의 조건을 만족하는 코드를 작성하세요.**

### 조건

정수형 변수 두개를 선언하고 각각  
1717, 19로 초기화합니다.

두 변수를 이용해 산술연산 결과를 출력하세요.

### 결과

(값1) + (값2) = (결과1)

(값1) - (값2) = (결과2)

(값1) \* (값2) = (결과3)

(값1) / (값2) = (결과4) # 몫 연산

(값1) / (값2) = (결과5) # 실수 결과

(값1) % (값2) = (결과6)

## 연산자( operator )

### ❖ 대입 연산자 : 값의 저장 및 갱신에 사용되는 연산자

- 연산도 함께 할 수 있는 복합대입 연산자도 있음
- 복합대입 연산자는 초기화 용도로 사용불가

대입 연산자	사용 예	의미
=	a = b	a에 b를 대입

복합대입 연산자	사용 예	의미
+=	a += b	a = a + b
-=	a -= b	a = a - b
*=	a *= b	a = a * b
/=	a /= b	a = a / b
%=	a %= b	a = a % b

## 연산자( operator )

❖ 증감 연산자 : 하나씩 감소, 증가시키는 경우에 사용

- 단항 연산자이며, 앞에 붙이거나 뒤에 붙일 수 있음
- 전치를 하느냐 후치를 하느냐에 따라 연산 결과가 다름

증감 연산자	사용 예	의미
++	++a	1증가 후 연산
++	a++	연산 후 1증가
--	--a	1감소 후 연산
--	a--	연산 후 감소



## 연산자( operator )

### ❖ 관계 연산자 : 좌측 값 기준으로 두 값의 관계를 비교

- 연산을 하면 결과로써 참( 1 )과 거짓( 0 )을 돌려줌
- 돌려준 결과의 자료형은 정수형 자료형을 가짐

비교 연산자	사용 예	의미
<	a < b	a는 b보다 작다
>	a > b	a는 b보다 크다
<=	a <= b	a는 b보다 작거나 같다
>=	a >= b	a는 b보다 크거나 같다
==	a == b	a는 b와 같다
!=	a != b	a는 b와 다르다

## 연산자( operator )

❖ 논리 연산자 : 참과 거짓을 연산하는 연산자

비교 연산자	사용 예	의미
	A    B	논리합( OR )
&&	A && B	논리곱( AND )
!	! A	부정( NOT )



변수 값		결과	
A	B	( 논리합 )	&&( 논리곱 )
1	1	1	1
1	0	1	0
0	1	1	0
0	0	0	0

### ❖ 기타 연산자 : 콤마( , )와 sizeof( ) 연산자

#### ① 콤마( , )

- 연산식들을 콤마로 구분하여 좌측부터 실행
- 가장 우측식이 연산 결과가 됨
- 우선순위가 가장 낮은 이항 연산자

#### ② sizeof( )

- 입력한 내용 또는 변수의 크기를 **바이트** 단위로 표기
- 크기를 직접 확인하는데 사용
- 함수가 아닌 연산자

## 연산자( operator )

<div> <div>높음</div> <div>→</div> <div>낮음</div> </div>		우선순위
종류	연산자	높음
	( ), [ ], ->, 마침표( . )	<div>↓</div> <div>낮음</div>
단항	sizeof, (type), &, *, -, +, --, ++, ~, !	
산술	*, /, %, +, -	
비트	<<, >>	
비교	<, <=, >, >=, ==, !=	
비트	&, ^,	
논리	&&,	
삼항	? :	
대입	%=, /=, *=, -=, +=, =	
coma	coma( , )	