

# *Do it!* C언어 입문

20164389 멀티미디어공학과 박병주

김상엽 지음 [이지스 퍼블리싱]



# 📖 목차

10장 : 시프트 연산자와 비트 연산자

11장 : 지역변수와 전역변수



# 시프트 연산자와 비트 연산자



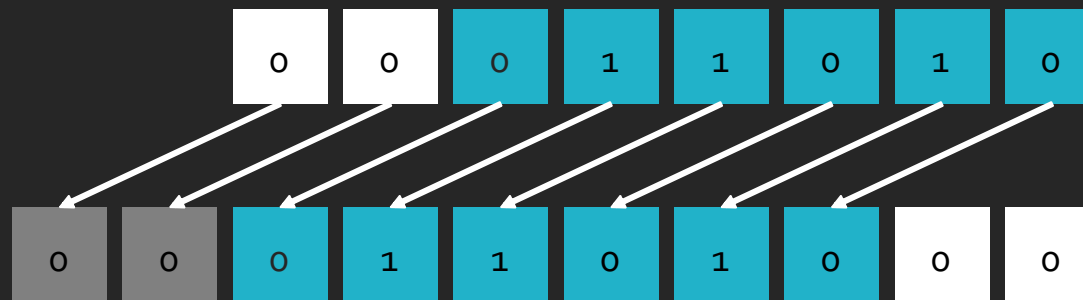
# 시프트 연산자

시프트 연산자

시프트 연산자의 기능

시프트 연산자(<<,>>)는 변수의 값을 지정한 비트 수만큼 왼쪽 또는 오른쪽으로 비트를 이동 시키는 기능을 함

`data = data <<2;`



# 시프트 연산자

시프트 연산자

시프트 연산자의 특성



# 시프트 연산자

---

시프트 연산자

시프트 연산자의 주의점

1. 연산자의 우선순위가 낮음

$3 < < 2 + 5 < < 3$      $\rightarrow$      $3 < < 7 < < 3$

$(3 < < 2) + (5 < < 3)$



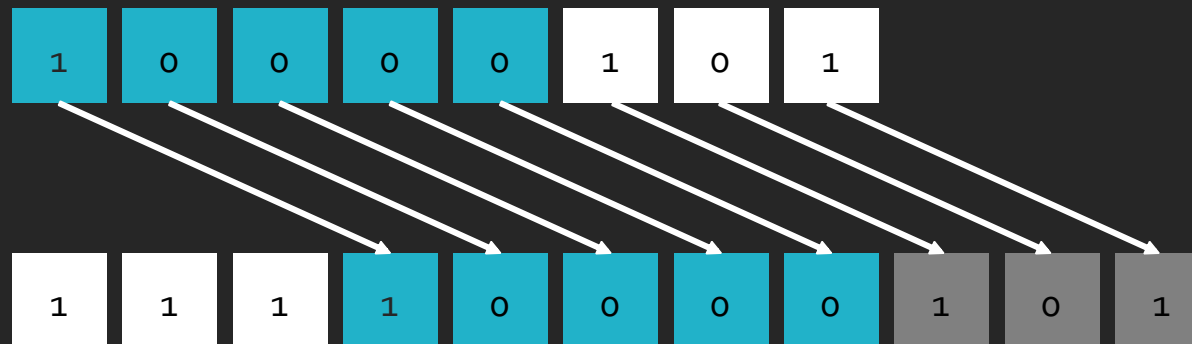
# 시프트 연산자

시프트 연산자

시프트 연산자의 주의점

2. 변수에 부호가 있을 경우

```
char data = 0x85; (10진수 -123)  
data = data >> 3;
```



# 비트 연산자

비트 연산자

비트연산자란?

비트 단위로 AND, OR, NOT, XOR 연산을 수행함

A	B	AND(&)	OR( )	XOR(^)	NOT(~)
0	0	0	0	0	1
0	1	0	1	1	
1	0	0	1	1	0
1	1	1	1	0	





# 비트 연산자

---

비트 연산자

AND(&) : A, B 값이 둘다 1이 되어야 1

AND(|) : A, B 값이 0이어야지 0

XOR(^) : A, B 값이 같으면 0 다르면 1

NOT(~) : 비트를 반전 시키는 연산 1 이면 0, 0이면 1



# 비트 연산자

비트 연산자

AND

```
0000 1111 (0x0F)
& 0011 1100 (0x3C)
-----
0000 1100 (0x0C)
```

OR

```
0000 1111 (0x0F)
| 0011 1100 (0x3C)
-----
0011 1111 (0x3F)
```

XOR

```
0000 1111 (0x0F)
^ 0011 1100 (0x3C)
-----
0011 0011 (0x33)
```

NOT

```
~ 0000 1111 (0x0F)
-----
1111 0000 (0xF0)
```



# 지역변수와 전역변수



# 지역변수와 전역변수

---

지역변수

- 지역변수 : 함수 안에 선언한 변수나 매개변수
- 함수와 같은 수명이 동일함
- 지역 변수는 스스로 초기화 되지 않음



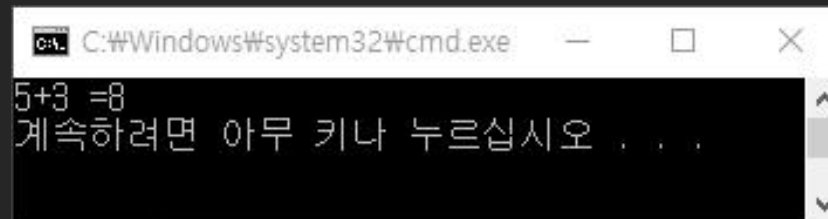
# 지역변수와 전역변수

## 지역변수

```
#include <stdio.h>

int Sum(int data1, int data2)
{
    int result = data1 + data2;
    return result;
}

void main()
{
    int result;
    result = Sum(5, 3);
    printf("5+3 =%d\n", result);
}
```



C:\Windows\system32\cmd.exe

5+3 =8  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .



# 지역변수와 전역변수

## 전역변수

- 전역변수 : 함수 밖에 선언한 변수
- 프로그램이 시작할 때 만들어졌다가 프로그램이 종료될 때 함께 사라짐
- 프로그램과 수명이 동일함
- 전역 변수는 프로그램 전체 영역에서 사용 가능함
- 동일한 이름의 전역 변수를 프로그램 내에서 다시 선언하면 문제가 발생함



# 지역변수와 전역변수

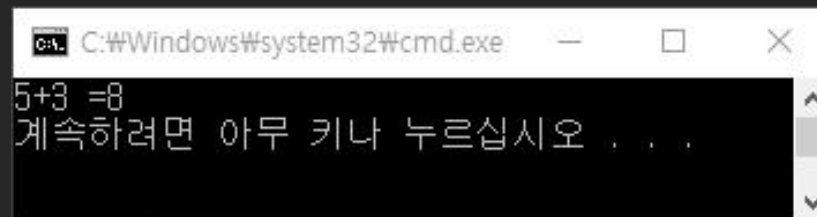
전역변수

```
#include <stdio.h>

int result;

void Sum(int data1, int data2)
{
    result = data1 + data2;
}

void main()
{
    Sum(5, 3);
    printf("5+3=%d\n", result);
}
```



C:\Windows\system32\cmd.exe

5+3 =8  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .



# 지역변수와 전역변수

지역변수와 전역변수

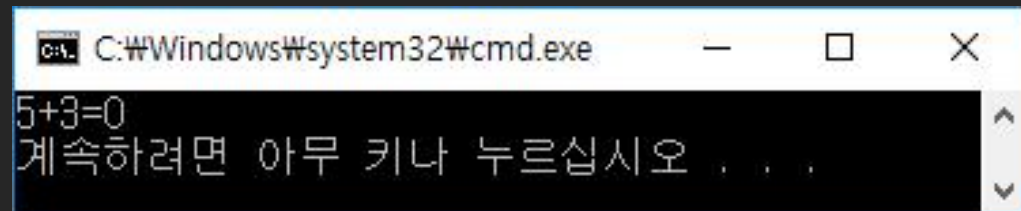
지역변수와 전역변수의 이름이 같다면?

```
#include <stdio.h>

int result;

void Sum(int data1, int data2)
{
    int result;
    result = data1 + data2;
}

void main()
{
    Sum(5, 3);
    printf("5+3=%d\n", result);
}
```



C:\Windows\system32\cmd.exe

5+3=0  
계속하려면 아무 키나 누르십시오 . . .





# 지역변수와 전역변수

extern 키워드

전체 프로젝트

Sum.c

```
int result = 0;
void Sum(int data1, int data2)
{
    result = data1 + data2;
}
```

Main.c

```
#include <stdio.h>
void Sum(int data1, int data2)
void main()
{
    Sum(5,3);
    printf("5+3=%d\n", result);
}
```



# 지역변수와 전역변수

extern 키워드

전체 프로젝트

Sum.c

```
int result = 0;
void Sum(int data1, int data2)
{
    result = data1 + data2;
}
```

Main.c

```
#include <stdio.h>
void Sum(int data1, int data2)
    exturn int result;
void main()
{
    Sum(5,3);
    printf("5+3=%d\n", result);
}
```



# 지역변수와 전역변수

static 키워드

전체 프로젝트

A.c

```
int g_data1 = 0;  
static int g_data2 = 0;  
static int g_data3 = 0;  
...
```

B.c

```
int g_data1;  
int g_data2;  
extern int g_data3;  
...
```



# 지역변수와 전역변수

const 키워드

변수를 상수처럼 쓰고 싶을 때는 const 키워드를 사용함

```
double GetArea(const double pi, double radius, int limit)
{
    double result;
    pi = 3.14;
    result = pi * radius * radius;
    return result;
}
```





**감사합니다.**

The End.