



## [4주차 2강] 조건문(1)



# 학습 내용

5.1 조건문 개요

5.2 if 문

5.3 if-else 문



# 학습 목표

- 5.1 조건문이 무엇인지 이해한다.
- 5.2 if 문의 사용법을 익힌다.
- 5.3 if-else 문의 사용법을 익힌다.





5.1 조건문 개요

5.2 if 문

5.3 if-else 문



## 제어문

- C 언어는 순차처리언어로, 특별한 지정이 없으면, 소스 코드 첫 줄부터 차례대로 처리
- 그러나 문제 해결 위해 처리 흐름 제어 필요 → 제어문
- C 언어에서는 [조건문\(5장\)](#), 반복문(6장)과 같은 제어문 제공

## 제어문

분류	종류
<a href="#">조건문</a>	if 문, if-else 문, switch 문
반복문	for 문, while 문, do-while 문
기타	<a href="#">break 문</a> , continue 문, goto 문, return 문

# 5.1 조건문 개요



## 조건문 예시

- 입력된 정수의 절댓값을 출력하는 프로그램
  - ✓ 입력된 정수가 음수인 경우, 부호 바꾸어 주는 작업 필요
  - ✓ 하지만, 양수인 경우, 필요 없음
  - ✓ C 언어 문장으로 표현하면?

```
a < 0 이면 a = -a;    ➔    if( a < 0 ) a = -a;
```



## 조건문

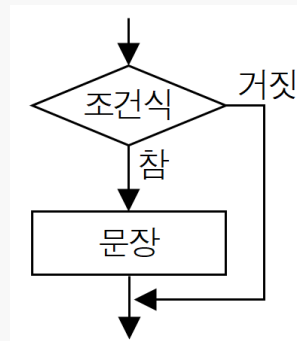
- 조건에 따라 실행되는 코드가 달라지게 할 때 사용하는 제어문
- if 문, if-else 문, switch 문



### if 문

- **조건식**이 참이면 **중괄호**로 둘러 쌓인 블록 안의 문장들이 실행된다.
- 구문

```
if( 조건식 )  
{  
    문장;  ⇒ 조건식이 참일 때만 실행  
} ⇒ 블록 안의 문장이 하나인 경우  
    중괄호 생략 가능
```



- 예) x의 값이 0 보다 큰 경우에만 "양수입니다" 출력

```
if( x > 0 )  
{  
    printf("양수입니다.\n");  
}
```

# 실습하기



다음 각 문장에 해당하는 if 문을 작성하시오  
(각 문제는 독립)



1. 변수  $x$ 가 0보다 작거나 같으면,  $x$ 의 값 1 증가
2. 변수  $a$ 가 -10보다 크고 10보다 작으면,  $x$ 에 0 대입
3. 변수  $num0$ 이 0이면, "0입니다" 를 화면에 출력





if문의 조건식이 참일 경우 실행할 문장이 하나라면 중괄호 { }는 생략가능

```
if(x > 0)
```

```
{
```

```
    printf("양수입니다.\n");
```

```
}
```

=

```
if(x > 0)
```

```
    printf("양수입니다.\n");
```

실행 예시 1 (x가 9인 경우)

양수입니다.

실행 예시 2 (x가 -9인 경우)



### [기본 예제]

- 정수 한 개를 입력 받고 절대값을 출력하는 프로그램을 작성하시오.
  - ✓ 어떻게 프로그램을 만들지 생각해 보자.
    - ① 사용자 정수 입력
    - ② 정수 검사(절대값을 계산하기 위해 무엇을 할 것인가?)
    - ③ 절대값 출력

#### 실행 예시 1

정수를 입력하세요: 20  
절대값 = 20

#### 실행 예시 2

정수를 입력하세요: -20  
절대값 = 20



### [기본 예제]

- 정수 한 개를 입력 받고 절대값을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

✓ 답 예시

➤ 아래 코드 외에 다른 방식으로 작성하는 것도 가능

```
#include <stdio.h>
int main(){
    int x = 0;

    printf("정수를 입력하세요: ");
    scanf("%d", &x);

    if( x < 0 )
        x = -x;
    printf("절대값 = %d\n", x);

    return 0;
}
```

# 실습하기



[예제 5.1]  
하나의 양의 정수를 입력 받아서, 2의 배수, 3의 배수, 5의 배수인지 조사하는 프로그램을 작성하시오.  
(힌트: if 문 3개 사용)



입력

10

출력

2의 배수

5의 배수

# 실습하기



## [예제 5.2]

두 개의 정수를 입력 받아서, **큰 수**를 출력하는 프로그램을 작성하시오 (나중에 배울 if-else 문이 더 적절하지만, 여기서는 if 문 2 개를 사용해서 작성하자).



입력

2 3

21 21

출력

큰 수는 3

큰 수는 21

# 실습하기



[예제 5.3]  
영어 소문자가 입력되면 "소문자"를 출력하고,  
대문자가 입력되면 "대문자"라고 출력하는 코드를 작성하시오.



- 1) 아래의 아스키 문자표를 이용하여 해결하시오.
- 2) 아스키 문자표를 이용하지 않고 해결해 보시오.

영어 문자	십진수
A	65
B	66
Z	90
a	97
b	98
z	122

입력



출력



### 들여쓰기

- 일반적으로 if 문의 조건에 의해 영향을 받는 문장들은 쉽게 구별하기 위해 if 보다 더 들여 씌 (보통 tab 키 사용)

(들여쓰기)

```
if(x > 0)
----▶printf("%d는 양수\n", x);
```



### 들여쓰기

- 들여쓰기는 가독성을 위한 것 일 뿐, 구문에는 전혀 영향 없음
  - ✓ 아래에서 첫 번째 printf만 if 문에 의해 영향을 받음

```
int x = -2;
if(x > 0)
    printf("%d는 양수\n", x);
    printf("%d는 0보다 큼\n", x);
```

-2는 0보다 큼

- A. 위 코드를 구문에 맞게 들여쓰기를 하면?
- B. 위 코드를 의미에 맞게 수정하려면?  
(즉,  $x > 0$  인 경우에만, 두 printf 문장 수행)





### if문 사용시 주의사항

- if의 조건식 뒤에 바로 세미콜론 ; 은 쓰지 않는다.
  - ✓ 세미콜론만 써도 아무런 일도 하지 않는 하나의 문장으로 인식

```
int x = -2;  
if(x > 0) ;  
    printf("%d는 양수\n", x);
```

-2는 양수

```
int x = -2;  
if(x > 0)  
    ;           ⇒ 빈 문장  
printf("%d는 양수\n", x);
```



### if문 사용 시 자주하는 실수

- 조건식에서 비교 연산자 `==` 가 아닌 대입 연산자 `=` 를 쓰는 경우

```
int x = -2;  
if( x = 9 )           ⇒ 대입 연산: 참  
    printf("x는 %d\n",x);
```

✓ 위 코드는 컴파일 오류가 발생하지 않음 (즉, 문법적 오류 없음)

✓ 실행 결과는? x는 9

✓ 위 코드의 의미: **x에 9를 대입하고, x의 값을 조건식으로 사용**  
(C 언어에서 0이 아니면 모두 참)

✓ if 문의 조건식을 **x = 1** 또는 **x = 0** 으로 바꿔서 실행해보자.



5.1 조건문 개요

5.2 if 문

5.3 if-else 문



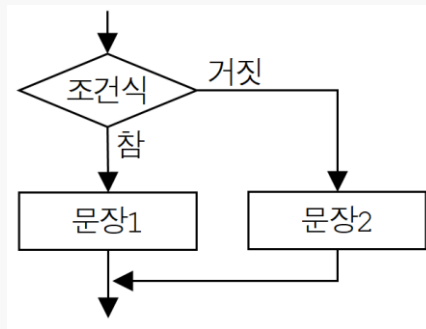


### if-else 문

- if의 조건식이 참이면 조건식 바로 다음의 블록이 실행되고, 조건식이 거짓이면 else 문 다음의 블록이 실행된다.

구문:

```
if( 조건식 ) {  
    문장1;  ⇒ 조건식이 참일 때 실행  
}  
else {  
    문장2;  ⇒ 조건식이 거짓일 때 실행  
}
```



- ✓ 각 블록 안의 문장이 하나인 경우, 해당 블록의 중괄호 생략 가능

```
if(x >= 0)  
    printf("0 또는 양수\n");  
else  
    printf("음수\n");
```

# 실습하기



다음 각 문장에 해당하는 if-else 문을 작성하시오.  
(각 문제는 독립)



1. 변수  $x$ 가 0보다 작거나 같으면,  $x$ 의 값 1 증가  
그렇지 않으면,  $x$ 의 값 1 감소
2. 변수  $a$ 가 -10보다 크고 10보다 작으면,  $x$ 에 0 대입  
그렇지 않으면,  $x$ 에 1을 대입
3. 변수  $num0$ 이 0이면, "0입니다"를 화면에 출력  
그렇지 않으면 "0이 아니다"를 화면에 출력

# 실습하기



[예제 5.4]  
정수 두 개를 입력 받아 큰 수를 출력하는  
프로그램을 작성해보자(if-else 문 사용).



입력

2 3

21 21

출력

큰 수는 3

큰 수는 21

# 학습 정리

- **조건문**은 조건에 따라 실행되는 코드가 달라지게 할 때 사용하는 제어문임
- **if 문**은 가장 기본적인 조건문으로,  
조건식이 참일 때만 블록 내부의 문장을 실행함
- **블록**은 중괄호 { } 쌍으로 표현하고,  
문장이 하나인 경우는 중괄호 쌍을 생략할 수 있음
- **if-else 문**은 조건이 참일 때와 거짓일 때 실행할 문장이 각각 있는 경우 사용함