

4강

# C\_PROGRAMMING



# 조건문(if)

## ❖ 정의

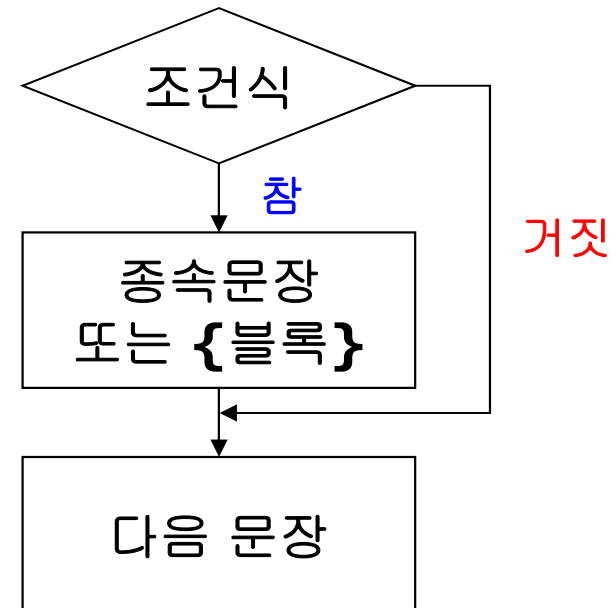
- 조건식을 평가하여 프로그램의 실행순서를 결정하는 제어문

## ❖ 단순 if문

- 조건식을 평가하여 참이면 종속문장을 거짓이면 다음 문장을 실행

```
if (조건식) 종속문장;  
다음 문장;
```

```
if (조건식){  
    블록  
}  
다음 문장;
```



# 예제

## ❖ 예제

```
#include<stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    int num1, num2;
    scanf("%d%d", &num1, &num2);
    if(num1>num2)
        printf("%d", num1>num2);
    printf("프로그램 종료\n");
}
```

※ 컴퓨터에서 참인 경우 '1'을 거짓인 경우 '0'을 반환한다.

# 예제

```
#include<stdio.h>
int main(int argc, char * argv[]){
    int num1=1, num2=0;
    if(num1)
        printf("참");
    if(num2)
        printf("거짓");
}
```

---

```
#include<stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    if(1)
        printf("참이므로 출력");
    if(0)
        printf("거짓이므로 출력안함");
}
```

# 예제

입력한 값이 짝수인 경우 “짝수”를 홀수인 경우 “홀수”를 출력

```
#include<stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    int num1, result;
    scanf("%d", &num1);
    result =num1%2;
    if(result==0)    printf("짝수");
    if(result==1)    printf("홀수"); //if(result)로 표현 가능
}
```

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    int su;

    printf("10 보다 큰 정수를 입력하세요... ");
    scanf("%d", &su);

    if(su <= 10){
        printf("10 이하의 수를 입력하였습니다!\n");
        printf("10 보다 큰 정수를 입력하세요... \n");
    }
    printf("입력한 수는 %d 입니다.\n", su);
}
```

## 문제(if문 사용)

- ❖ 수를 입력 받아 짝,홀수를 구분하여 출력하시오
- ❖ 수를 입력 받아 3의 배수이면 출력하시오
- ❖ 두수를 입력 받아 큰 수를 출력하시오
- ❖ 세수를 입력 받아 큰 수를 출력하시오
- ❖ 두수를 입력 받아 큰 수가 짝수이면 출력하시오
- ❖ 두수를 입력 받아 합이 짝수이고 3의 배수인 수를 출력하시오

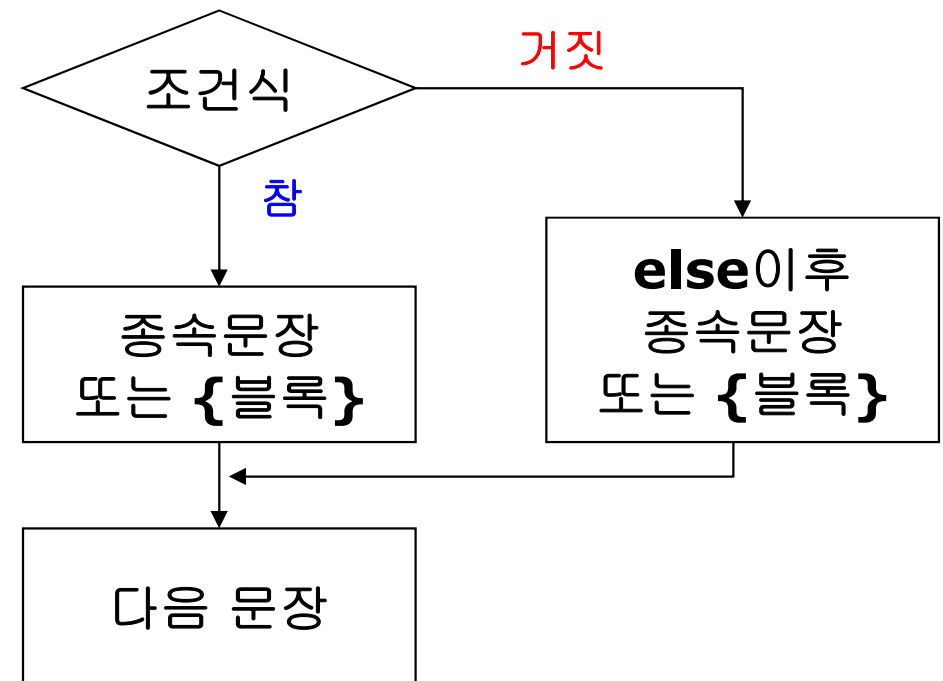
# 조건문(if)

## ❖ if else 문

- 조건식을 평가하여 참이면 if와 else사이의 문장을 거짓이면 else 이후 문장 실행

```
if(조건식) 문장 1;  
else 문장 2;  
다음 문장;
```

```
if(조건식){  
    블록1  
}  
else{  
    블록2  
}  
다음 문장;
```





# 예제

## ❖ 예제

```
#include<stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    int num1, num2;
    scanf("%d %d", &num1, &num2);
    if(num1>num2)
        printf("%d", num1);
    if(num1<=num2)
        printf("%d", num2);
}
```

# 예제

## ❖ 예제

```
#include<stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    int num1, num2;
    scanf("%d %d", &num1, &num2);
    if(num1>num2)
        printf("%d", num1);
    else
        printf("%d", num2);
}
```

# 예제

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    int su1, su2, max, min;
    printf("정수 두 개를 입력하세요... ");
    scanf("%d%d", &su1, &su2);
    if(su1 > su2){
        max = su1;
        min = su2;
    }
    else{
        max = su2;
        min = su1;
    }
    printf("\n max = %d  min = %d", max, min);
}
```

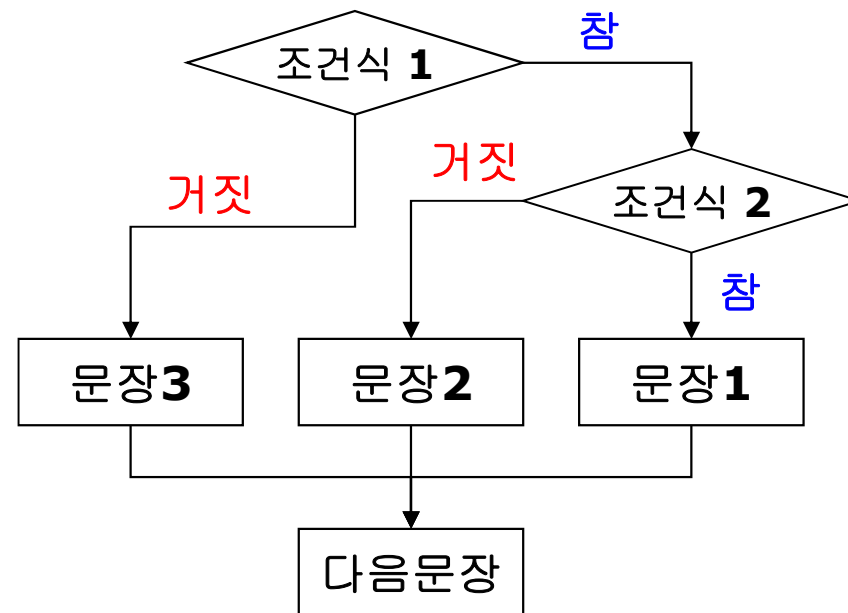
## 문제(if ~ else 문 사용)

- ❖ 수를 입력 받아 짝,홀수를 구분하여 출력하시오
- ❖ 수를 입력 받아 3의 배수이면 출력하시오
- ❖ 두수를 입력 받아 큰 수를 출력하시오
- ❖ 세수를 입력 받아 큰 수를 출력하시오
- ❖ 두수를 입력 받아 큰 수가 짝수이면 출력하시오
- ❖ 두수를 입력 받아 합이 짝수이고 3의 배수인 수를 출력하시오

# 조건문(if)

## ❖ 중첩된 if문

```
if(조건식 1){  
    if(조건식 2) 문장 1;  
    else 문장 2;  
}  
else 문장 3;  
다음 문장;
```



# 예제

```
if(a>b)
{
    if(a>5)
    {
        printf("a는 b보다 크고 5보다 크다.");
    }
}
```

```
if(a>b&&a>5)
    printf("a는 b보다 크고 5보다 크다.");
```

# 예제

```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    int su;
    printf("정수 한 개를 입력하세요... ");
    scanf("%d", &su);
    if (su >= 0){
        if ((su % 2) == 0)
            printf("  %d : 양의 짝수", su);
        else
            printf("  %d : 양의 홀수", su);
    }else
        printf("  %d : 음수", su);
    printf("\n----- 프로그램 실행 끝 -----\n");
}
```

- 세수를 입력 받아 최대값과 최소값을 구하시오

# 조건문(if)

## ❖ 다중if문

- 각 조건에 맞는 부분을 찾아서 실행

if(조건식 1) 문장1;

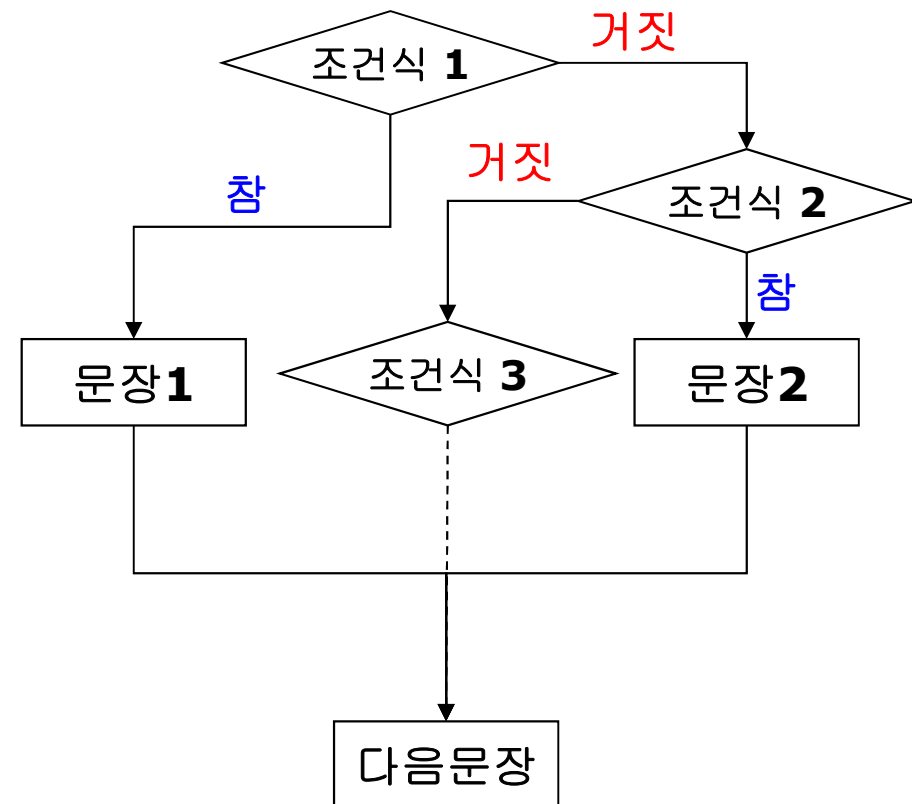
else if(조건식 2) 문장 2;

else if(조건식 3) 문장 3;

.....

else if(조건식 n) 문장 n;

else 문장 n+1;





# 예제

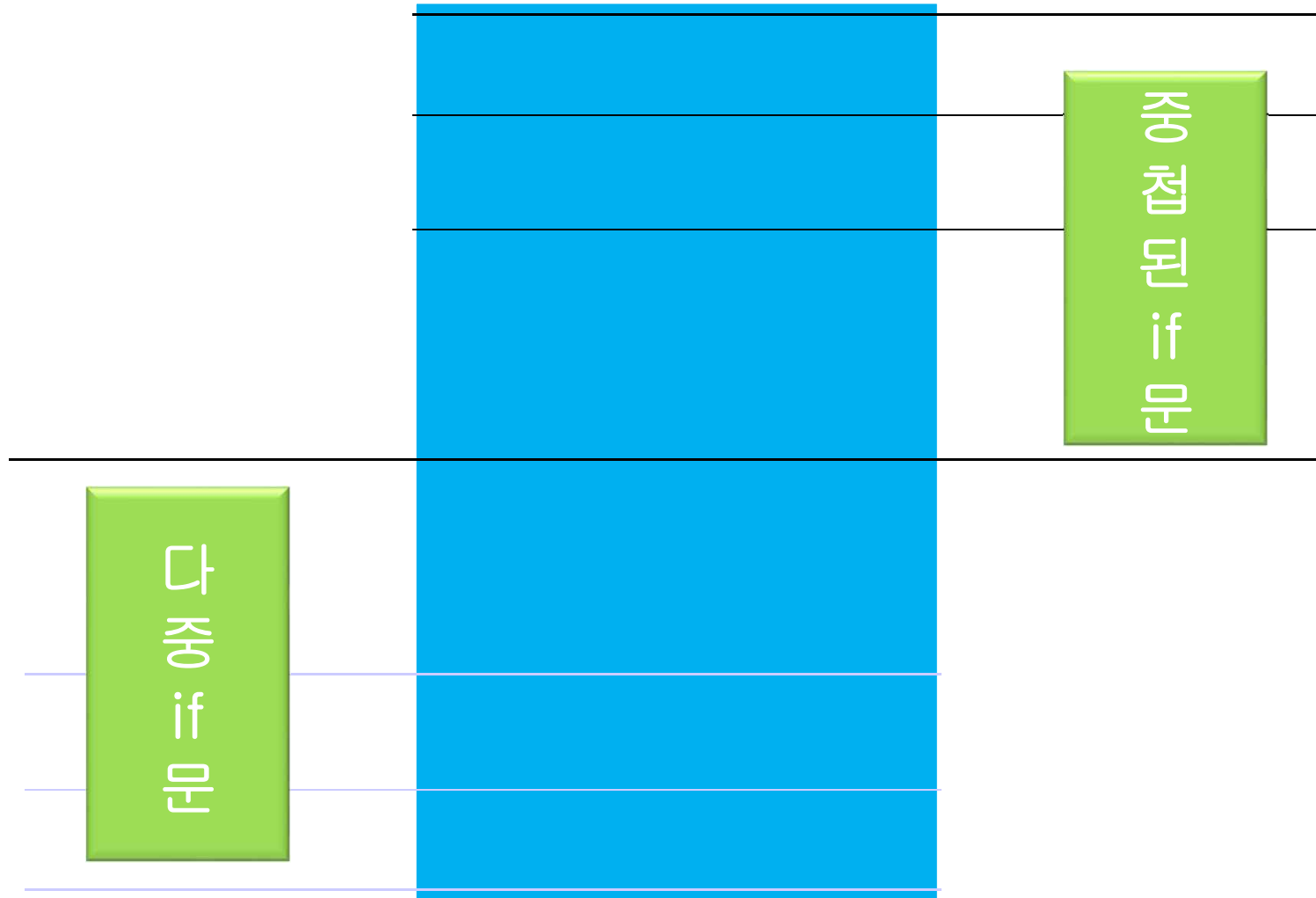
```
#include <stdio.h>
int main(int argc, char * argv[])
{
    int kor, eng, mat, avr;

    printf("3과목 성적을 입력하세요... ");
    scanf("%d%d%d", &kor, &mat, &eng);

    avr= (kor + eng + mat) / 3;
    if (avr < 70)
        printf("\n 불합격!!!");
    else if (kor < 60)
        printf("\n 불합격!!!");
    else if (eng < 60)
        printf("\n 불합격!!!");
    else if (mat < 60)
        printf("\n 불합격!!!");
    else
        printf("\n 합격!!!");
}
```

- 평균 70점 이상 합격(과목별 60점 미만이면 불합격 처리).
- 이 예제를 논리 연산자를 이용하여 코딩 수를 줄이시오.

# 중첩된 if문과 다중 if문 이해



## 문제(if)

- ❖ 세 수를 입력 받아 가장 큰 수와 가장 작은 수를 출력하시오.
- ❖ 유원지에서 말을 태워주는데 처음 30분의 기본요금은 1인당 3000원이다. 이후에는 10분당 500원씩의 추가 요금을 받는다. 말을 탄 시간을 입력 받아서 전체 금액을 계산하는 프로그램을 작성하여라.
- ❖ 배달 도시락을 주문하는데 10개까지는 개당 2500원이고 10개를 초과하는 양에 대해서는 개당 2400원이다. 배달 도시락의 개수를 입력 받아서 금액을 계산하는 프로그램을 작성하라.
- ❖ 공CD 1통에 10,000원한다. 그런데 한번에 10통 이상을 사면 전체 금액의 10%를 할인하여 준다. 그리고 100통 이상을 사면 전체 금액의 12%를 할인하여 준다. X통의 디스켓을 사려면 얼마가 있어야 하는가?
- ❖ 세 과목의 성적을 입력 받아 합계와 평균을 구하고 평균이 90이상이면 “A”, 80 이상이면 “B”, 70 이상이면 “C”, 60 이상이면 “D”, 60미만이면 “F”를 출력하시오.