

C언어

LESSON 09.

함수의 이해



1. 함수

1. 함수

01 정의



함수란?

➡ 독립적인 기능을 가지는 작은 프로그램

1. 함수

02 함수의 구조

반환 자료형

int

함수 이름

getNum

매개 변수

(int num1, int num2)

{

함수 몸체 (실행 기능 명령문들)

printf ("%d, %d Wn", num1, num2);

return num1;

}

1. 함수

03 예 : 함수 - 메인 함수 프로그램

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int i, n, sum=0;

    printf("정수 입력 : ");
    scanf("%d", &n);

    for(i=0; i<n; i++)
        sum+=i;

    printf("sum = %d", sum);
}
```

1. 함수

04 예 : 함수 - 정의 및 호출

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int i, n, sum=0;

    printf("정수 입력 : ");
    scanf("%d", &n);

    for(i=0; i<n; i++)
        sum+=i;

    printf("sum = %d", sum);
}
```

```
#include <stdio.h>

void SumFunc()
{
    int i, n, sum=0;

    printf("정수 입력 : ");
    scanf("%d", &n);

    for(i=0; i<n; i++)
        sum+=i;

    printf("sum = %d", sum);
}

void main()
{
    SumFunc();
}
```

1. 함수

05 예 : 함수 - 매개변수를 이용한 값 전달

```
#include <stdio.h>

void SumFunc()
{
    int i, n, sum=0;

    printf("정수 입력 : ");
    scanf("%d", &n);

    for(i=0; i<n; i++)
        sum+=i;

    printf("sum = %d", sum);
}

void main()
{
    SumFunc();
}
```

```
#include <stdio.h>

void SumFunc(int n)
{
    int i, sum=0;

    for(i=0; i<n; i++)
        sum+=i;

    printf("sum = %d", sum);
}

void main()
{
    int n;
    printf("정수 입력 : ");
    scanf("%d", &n);
    SumFunc(n);
}
```


1. 함수

06 예 : 함수 - 리턴을 이용한 값 전달

```
#include <stdio.h>

void SumFunc(int n)
{
    int i, sum=0;

    for(i=0; i<n; i++)
        sum+=i;

    printf("sum = %d", sum);
}

void main()
{
    int n;
    printf("정수 입력 : ");
    scanf("%d", &n);
    SumFunc(n);
}
```

```
#include <stdio.h>

int SumFunc(int n)
{
    int i, sum=0;

    for(i=0; i<n; i++)
        sum+=i;

    return sum;
}

void main()
{
    int ret, n;
    printf("입력 : "); scanf("%d", &n);
    ret = SumFunc(n);
    printf("리턴된 값 : %d \n", ret);
}
```


1. 함수

07 예 : 함수 - 평균 산출 및 출력 함수

```
#include <stdio.h>
```

```
double avg(int j, int k)
```

```
{
```

```
    int total; double f;
```

```
    total = j + k;
```

```
    f = total / 2.0;
```

```
    return f;
```

```
}
```

```
void show_avg(int a, int b, double c)
```

```
{
```

```
    printf("%d와 %d의 평균 : ", a, b);
```

```
    printf("%.1f \n", c);
```

```
}
```

```
void main()
```

```
{
```

```
    int i, j;
```

```
    double f;
```

```
    i = 2;
```

```
    j = 3;
```

```
    f = avg(i, j);
```

```
    show_avg(i, j, f);
```

```
}
```

1. 함수

08 예 : 함수 - 값의 크기 판별 함수

```
#include <stdio.h>

char big(int x, int y)
{
    if(x > y)
        return 'Y';
    else if(x < y)
        return 'N';
    else
        return '=';
}
```

```
void main()
{
    int a = 100, b = 200;
    char size = big(a, b);

    if(size == 'Y')
        printf("%d > %d Wn", a, b);
    else if(size == 'N')
        printf("%d < %d Wn", a, b);
    else if(size == '=')
        printf("%d == %d Wn", a, b);
}
```

1. 함수

09 함수의 기타 형식

```
#include <stdio.h>

void show(int a) {
    printf("show함수\n");
    printf("%d\n", a);
}

void main()
{
    show(10);
}
```

```
#include <stdio.h>

void show(int a);

void main()
{
    show(10);
}

void show(int a) {
    printf("show함수\n");
    printf("%d\n", a);
}
```

1. 함수

10 재귀함수

자기 자신을 호출하는 함수

직접 재귀 함수

자기 자신을
직접 호출하는 함수

간접 재귀 함수

자신을 호출한 함수를
호출하는 함수

1. 함수

10 재귀함수

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    printf("재귀함수 호출 %d\n", 1);
    main();
}
```

1. 함수

11 예 : 재귀함수 - 2번 반복

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    static int a = 0;

    if(a >= 2) return;
    else    a = a + 1;

    printf("%d : 재귀함수 출력 \n", a);

    main();
}
```

1. 함수

12 예 : 재귀함수 - 팩토리알 결과 산출

```
#include <stdio.h>

int fact(int n) {
    if(n == 1)        return 1;
    else              return ( n * fact(n-1) );
}

void main()
{
    int x = 3;

    printf("%d!의 값 : %d \n", x, fact(x) );
}
```


**1. 함수에 대한
강의가 끝났습니다.**