

컴퓨터공학 All in One

C/C++ 문법, 자료구조 및 심화 프로젝트 (나동빈)
제 7강 - 함수

학습 목표

함수

- 1) 함수의 개념을 이해하고 사용 방법을 숙지합니다.
- 2) 함수의 정의와 호출 방법을 알아봅니다.
- 3) 재귀함수에 대해서 공부합니다.

함수

함수

- 1) 함수는 입력을 받아 처리한 뒤에 출력하는 구조를 가집니다.



함수

함수

- 1) 함수는 특정한 기능에 대한 소스코드가 반복되는 것을 줄이도록 해줍니다.
- 2) 함수의 형태는 다음과 같습니다.

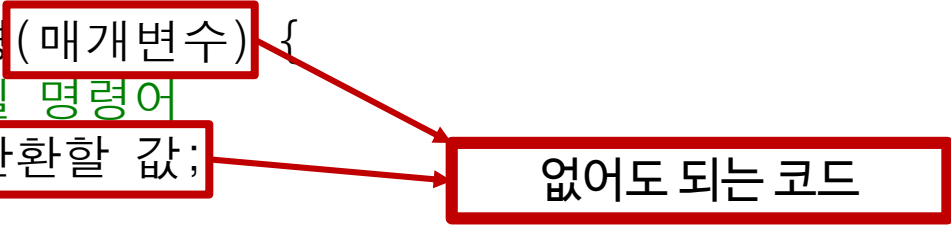
```
반환자료형 함수명(매개변수) {  
    // 수행될 명령어  
    return 반환할 값;  
}
```

함수

함수

- 1) 함수에서 매개변수와 반환할 값은 경우에 따라서 없을 수 있습니다.
- 2) 매개변수 및 반환할 값이 없을 때의 자료형은 void입니다.

```
반환자료형 함수명(매개변수) {  
    // 수행될 명령어  
    return 반환할 값;  
}
```



The diagram illustrates that the parameter list and the return statement in a function definition are optional. Red boxes highlight the parameter list `(매개변수)` and the `return` statement. Red arrows point from these boxes to a larger red box containing the text `없어도 되는 코드` (Code that is not necessary).

반복문

말머리 붙이기

```
#include <stdio.h>

void dice(int input) {
    printf("동빈이가 던진 주사위: %d\n", input);
}

int main(void) {
    dice(3);
    dice(5);
    dice(1);
    system("pause");
}
```

반복문

더하기 함수 만들기

```
#include <stdio.h>

int add(int a, int b) {
    return a + b;
}

int main(void) {
    printf("%d\n", add(10, 20));
    system("pause");
}
```

반복문

사칙연산 함수 만들기

```
#include <stdio.h>

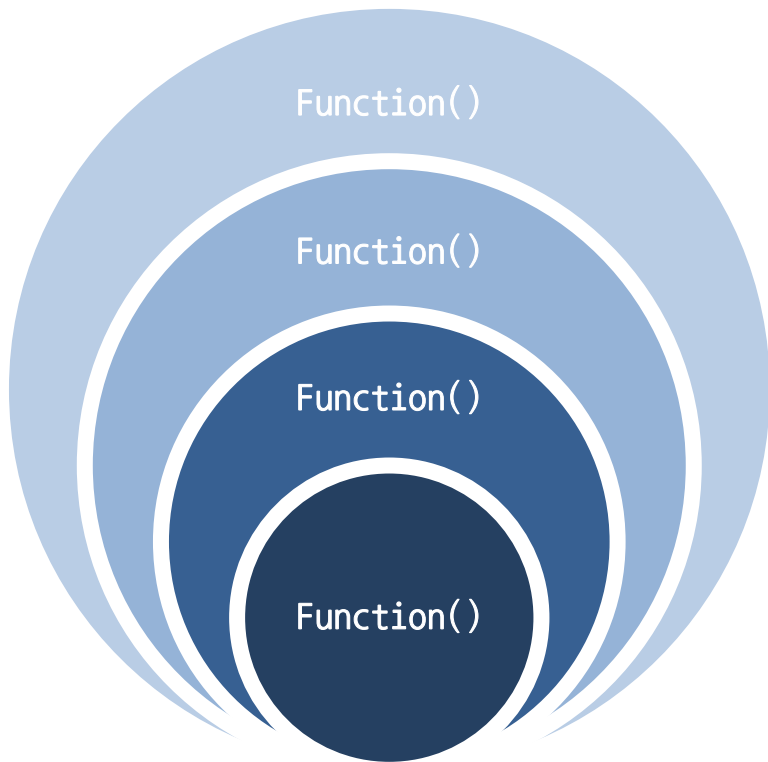
void calculator(int a, int b) {
    printf("%d + %d = %d\n", a, b, a + b);
    printf("%d - %d = %d\n", a, b, a - b);
    printf("%d * %d = %d\n", a, b, a * b);
    printf("%d / %d = %d\n", a, b, a / b);
    printf("\n");
}

int main(void) {
    calculator(10, 3);
    calculator(15, 2);
    calculator(18, 4);
    system("pause");
}
```


함수

재귀 함수

- 1) 재귀함수란 자기 자신을 포함하는 함수입니다.
- 2) 기본적으로 자기 자신을 계속 불러냅니다.
- 3) 따라서 반드시 재귀 종료 조건이 필요합니다.



반복문

재귀 함수를 이용한 팩토리얼

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

int factorial(int a) {
    if (a == 1) return 1;
    else return a * factorial(a - 1);
}

int main(void) {
    int n;
    printf("n 팩토리얼을 계산합니다. ");
    scanf("%d", &n);
    printf("%d\n", factorial(n));
    system("pause");
}
```

배운 내용 정리하기

함수

- 1) C언어는 함수로 시작해서 함수로 끝나는 언어입니다.
- 2) 재귀함수는 반복적으로 자기 자신을 불러내므로 경우에 따라서 연산 횟수가 급격히 증가할 수 있습니다.