

# C언어 스터디

3주차 — 4/6

# 오늘의 할 일

- 함수
- 재귀 호출
- 재귀 호출을 이용해 문제 풀기

# 함수

반환 타입

함수 이름

인자

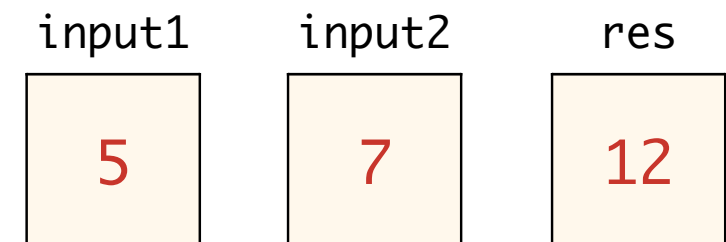
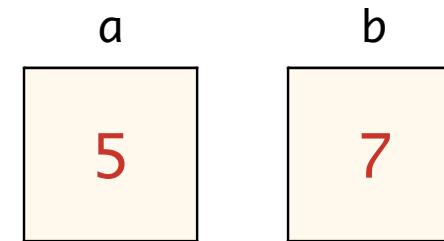
```
int add(int a, int b) {  
    return a + b;  
}
```

```
int main() {  
    int v;  
    v = add(5, 7);  
    printf("%d\n", v);  
    return 0;  
}
```

# 함수

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

```
int main() {  
    int input1, input2, res;  
    scanf("%d %d", &input1, &input2);  
    res = add(input1, input2);  
    printf("%d\n", res);  
    return 0;  
}
```



5 7 <enter>

12

반환 값 없음



```
void printRange(int start, int end) {  
    while (start <= end) {  
        printf("%d ", start);  
        start += 1;  
    }  
    printf("\n");  
}  
  
int main() {  
    int input1, input2, res;  
    scanf("%d %d", &input1, &input2);  
  
    printRange(input1, input2);  
    printf("After printRange(): %d %d\n", input1, input2);  
  
    return 0;  
}
```

5 10 <enter>

5 6 7 8 9 10

After printRange(): 5 10

# Scope

- 전역 변수 (Global)
- 지역 변수 (Local)

```
#include <stdio.h>

int height = 140;          // 전역 변수

void grow() { height += 10; }

int main() {
    int height = 160;      // 지역 변수
    grow();
    printf("%d\n", height);
    return 0;
}
```

160

# 재귀 호출

```
void aging(int age) {  
    age += 1;  
    aging(age);  
}  
  
int main() {  
    int age = 20;  
    aging(age);  
    printf("%d\n", age);  
    return 0;  
}
```

— 끝나지 않음.

# 재귀 호출

```
void aging(int age) {  
    age += 1;  
    if (age < 23) {  
        aging(age);  
    }  
}  
  
int main() {  
    int age = 20;  
    aging(age);  
    printf("%d\n", age);  
    return 0;  
}
```



# 재귀 호출

```
int aging(int age) {  
    age += 1;  
    if (age < 23) {  
        return aging(age);  
    }  
    return age;  
}  
  
int main() {  
    int age = 20;  
    age = aging(age);  
    printf("%d\n", age);  
    return 0;  
}
```

# 피보나치 수열

- 피보나치 수열: 1 1 2 3 5 8 13 21 ...
- 정수 N을 입력받아 피보나치 수열의 N번째 항을 출력하자

# 피보나치 수열

— 재귀호출로 해결하기 —

```
int fib(int n) {  
    if (n == 1 || n == 2)  
        return 1;  
    return fib(n - 2) + fib(n - 1);  
}
```

```
int main() {  
    int input;  
    scanf("%d", &input)  
    printf("%d\n", fib(input));  
    return 0;  
}
```

# 피보나치 수열

— 재귀호출로 해결하기 —

- `fib(4)`를 호출해봅시다:

```
int fib(int n) {  
    if (n==1 || n==2)  
        return 1;  
    return fib(n-2)  
        + fib(n-1);  
}
```

```
int fib(int n) {  
    if (n==1 || n==2)  
        return 1;  
    return fib(n-2)  
        + fib(n-1);  
}
```

```
int fib(int n) {  
    if (n==1 || n==2)  
        return 1;  
    return fib(n-2)  
        + fib(n-1);  
}
```

# 피보나치 수열

— 반복문으로 해결하기 —

```
N = 3;
a = 0; b = 1;
while (--N) {
    next_a = b;
    next_b = a + b;

    a = next_a;
    b = next_b;
}
printf("%d\n", b);
```

$$\frac{\pi}{\epsilon}.$$