

```
std::cout<<“Hello, Recursive Func!”;
```

오늘은 재귀함수를 배워봅시다

그 전에 복습 먼저 합시다

그리디 알고리즘 : 동전 0

Stack : 괄호

Queue : 요세푸스

String : 그룹단어체커

17478 재귀함수가 뭔가요? | Silver 5

어느 한 컴퓨터공학과 학생이 유명한 교수님을 찾아가 물었다.

"재귀함수가 뭔가요?"

"잘 들어보게. 옛날옛날 한 산 꼭대기에 이세상 모든 지식을 통달한 선인이 있었어.

마을 사람들은 모두 그 선인에게 수많은 질문을 했고, 모두 지혜롭게 대답해 주었지.

그의 답은 대부분 옳았다고 하네. 그런데 어느 날, 그 선인에게 한 선비가 찾아와서 물었어."

_____"재귀함수가 뭔가요?"

_____"잘 들어보게. 옛날옛날 한 산 꼭대기에 이세상 모든 지식을 통달한 선인이 있었어.

_____"마을 사람들은 모두 그 선인에게 수많은 질문을 했고, 모두 지혜롭게 대답해 주었지.

_____"그의 답은 대부분 옳았다고 하네. 그런데 어느 날, 그 선인에게 한 선비가 찾아와서 물었어."

_____"재귀함수가 뭔가요?"

_____"재귀함수는 자기 자신을 호출하는 함수라네"

_____"라고 답변하였지."

_____"라고 답변하였지."

_____"라고 답변하였지."

재귀함수란?

자기 자신을 호출하는 함수

```
void Zaegwi(int N) {  
    if (N == 10) return;  
    else {  
        cout << N << ' ';  
        Zaegwi(N + 1);  
    }  
}
```

Zaegwi(0);

Output : 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

재귀함수란?

추후에 DP, 백트래킹, 분할정복, DFS 등
핵심 알고리즘에 애용되기 때문에
무조건 익숙해져야 하는 기법이다.

재귀함수란?

출력 결과를 예측해보자

```
void Zaegwi(int N) {  
    if (N >= 5) return;  
    cout << N << ' ';  
    Zaegwi(N + 1);  
    cout << N << ' ';  
}
```

Zaegwi(0);

Output : 0 1 2 3 4 4 3 2 1

재귀함수란?

출력 결과를 예측해보자

```
void Zaegwi(int N) {  
    if (N >= 5) return;  
    cout << N << ' ';  
    Zaegwi(N + 1);  
    cout << N << ' ';  
}
```

Zaegwi(0);

Output : 0 1 2 3 4 4 3 2 1

```
Zaegwi(0){  
    if(0 >= 5) return;  
    cout<<0<<' '  
    Zaegwi(1){  
        if(0 >= 5) return;  
        cout<<1<<' '  
        Zaegwi(2){  
            ...  
        }  
        cout<<1<<' '  
    }  
    cout<<0<<' '  
}
```

재귀함수란?

10870 피보나치 수 5

재귀함수란?

0 1 1 2 3 5 8 ...

점화식 : N번째 수는
N-1번째 수 + N-2번째 수

나머지는 그림판으로 설명

재귀함수란?

예제 출력 1 복사

어느 한 컴퓨터공학과 학생이 유명한 교수님을 찾아가 물었다.
"재귀함수가 뭔가요?"
"잘 들어보게. 옛날옛날 한 산 꼭대기에 이세상 모든 지식을 통달한 선인이 있어 마을 사람들은 모두 그 선인에게 수많은 질문을 했고, 모두 지혜롭게 대답해 그의 답은 대부분 옳았다고 하네. 그런데 어느 날, 그 선인에게 한 선비가 찾아와서 물었어."
---- "재귀함수가 뭔가요?"
---- "잘 들어보게. 옛날옛날 한 산 꼭대기에 이세상 모든 지식을 통달한 선인이 있어 마을 사람들은 모두 그 선인에게 수많은 질문을 했고, 모두 지혜롭게 대답해 그의 답은 대부분 옳았다고 하네. 그런데 어느 날, 그 선인에게 한 선비가 찾아와서 물었어."
----- "재귀함수가 뭔가요?"
----- "재귀함수는 자기 자신을 호출하는 함수라네"
----- 라고 답변하였지.
---- 라고 답변하였지.
라고 답변하였지.

```
void Zaegwi(int N) {  
    if (N >= 5) return;  
    cout << "\"재귀함수가 뭔가요?\"\n";  
    cout << "\"잘 들어보게. 뒤시기 저시기\"\n";  
    Zaegwi(N + 1);  
    cout << "라고 답변하였지.\n";  
}
```

재귀함수란?

10870 피보나치 수 5

10872 팩토리얼

17478 재귀함수가 뭔가요?

재귀함수란?

재귀함수는 **이럴 때 사용하면 좋다**

1. 큰 문제를 작은 문제로 쪼갤 수 있을 때
2. 어 이게 끝이네

재귀함수란?

이제 여러분들이 배울 수 있는 알고리즘은 훨씬 더 늘어난다

DP, 백트래킹, 분할정복, DFS

혹시나 시간이 남았을까봐 준비한 도전 문제

2748 피보나치 수 2

11729 하노이의 탑 이동 순서

1074 Z

2447 별 찍기 10