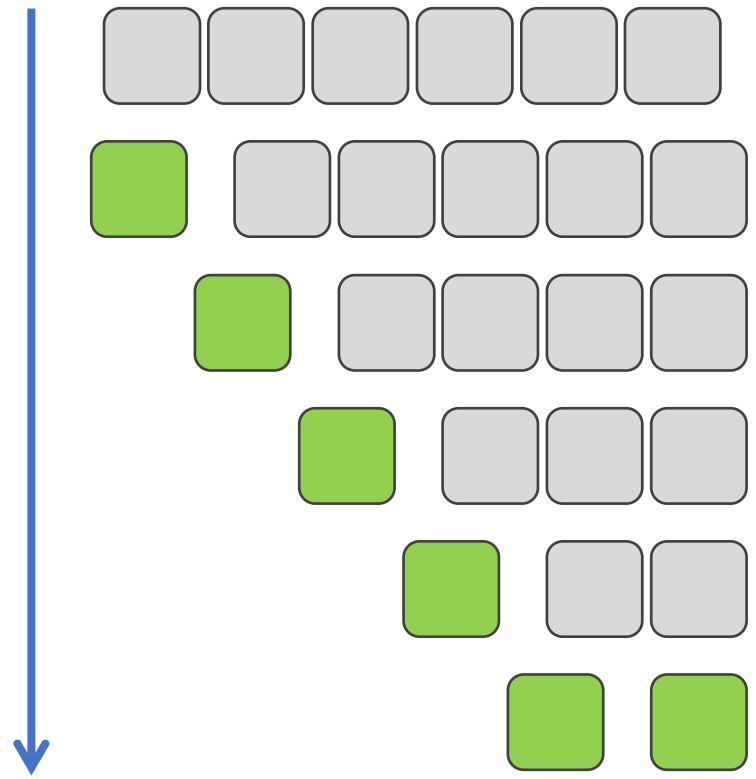


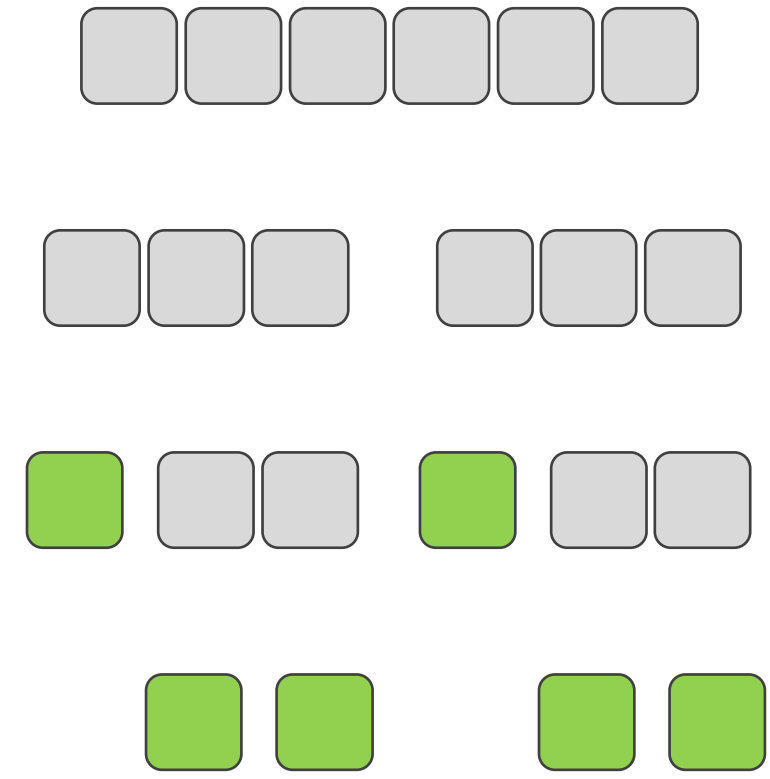
# Python Algorithm

# 재귀와 분할정복

재귀



분할 정복

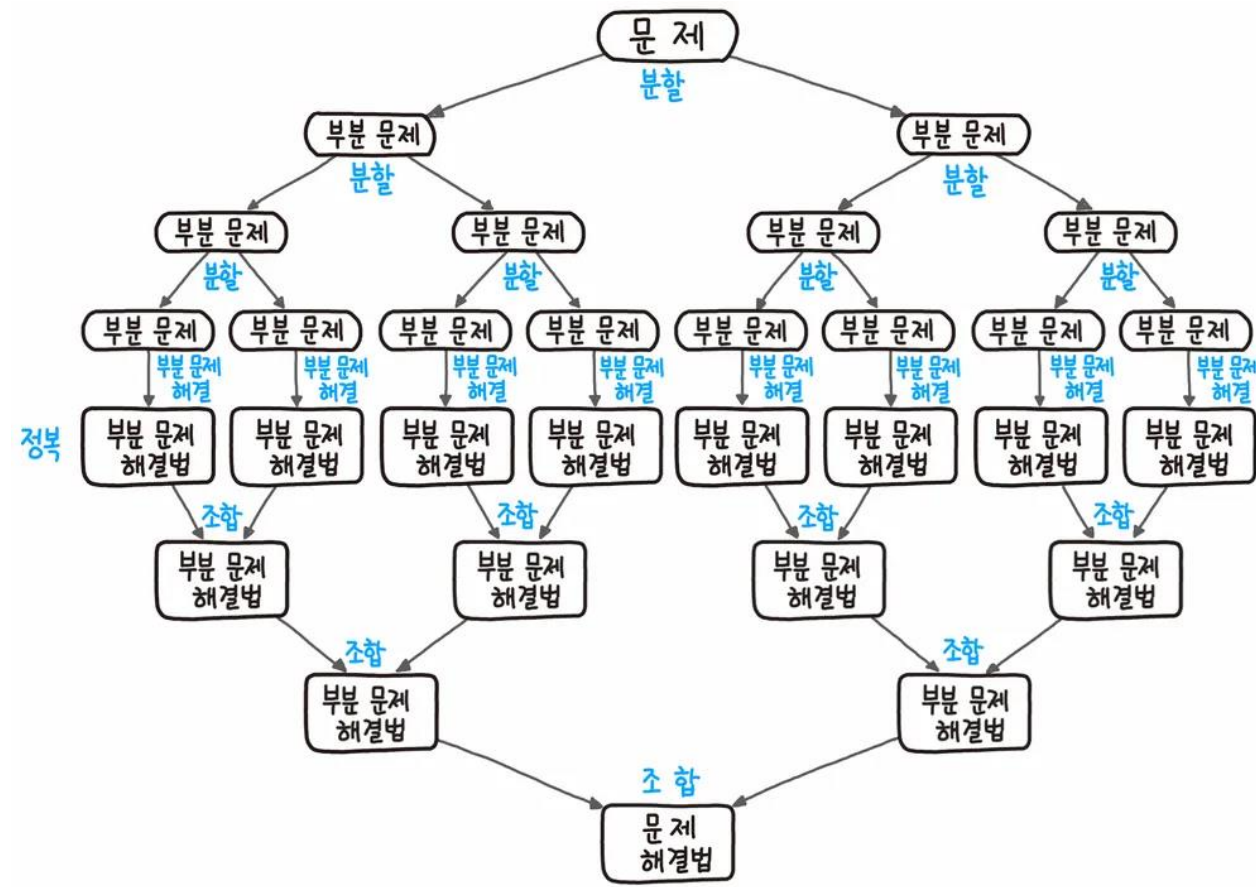


# 재귀와 분할정복 - 재귀

하나의 함수에서 자기 자신을 다시 호출하여 작업을 수행하는 알고리즘

```
def recursive_sum(start, end):  
    if end == start + 1:  
        return end + start  
    else:  
        return end + recursive_sum(start, end - 1)  
  
print(recursive_sum(1, 10))
```

# 재귀와 분할정복 - 분할정복



# 재귀와 분할정복 - 분할정복

상위의 해답을 구하기 위해 하위의 해답을 구하는 방식

```
def divide_conquer_sum(start, end):  
    if start == end:  
        return start  
    else:  
        return divide_conquer_sum(start, (start + end) // 2)  
+ divide_conquer_sum((start + end) // 2 + 1, end)
```

# 재귀와 분할정복 - 분할정복

상위의 해답을 구하기 위해 하위의 해답을 구하는 방식

2의 8제곱  
2 \* 2의 7제곱  
2 \* 2 \* 2의 6제곱  
2 \* 2 \* 2 \* 2의 5제곱  
2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2의 4제곱  
2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2의 3제곱  
2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2의 2제곱  
2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2의 1제곱  
2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2 \* 2의 0제곱

2의 8제곱  
2의 4제곱 \* 2의 4제곱  
2의 2제곱 \* 2의 2제곱 \* 2의 2제곱 \* 2의 2제곱  
2의 1제곱 \* 2의 1제곱 \* 2의 1제곱 \* 2의 1제곱 \* 2의 1제곱 \* 2의 1제곱 \* 2의 1제곱 \* 2의 1제곱



## 문제. 곱셈

<https://www.acmicpc.net/problem/1629>

자연수 A를 B번 곱한 수를 알고 싶다.

단! 구하려는 수가 매우 커질 수 있으므로  
이를 C로 나눈 나머지를 구하는 프로그램을 작성하시오.

입력	출력
10 11 12	4

# 풀이. 곱셈

<https://www.acmicpc.net/problem/1629>



## 문제. 피보나치 수열

<https://leetcode.com/problems/fibonacci-number/>

피보나치 수열은 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34...와 같은 규칙으로 생성되어 있습니다.  
정수  $n$ 의 값을 받아,  $n$ 번째 수를 구하는 프로그램을 작성하세요.

입력  $n=0$	출력  0
입력  $n=3$	출력  2



# 풀이. 피보나치 수열

<https://leetcode.com/problems/fibonacci-number/>



## 문제. 숫자를 한글로 바꾸기

숫자 num( $0 \leq \text{num} \leq 2,147,483,647$ )을 입력값으로 받아, num을 한글로 변환하는 프로그램을 작성하세요.

입력	출력
num = 1234567899	십이억삼천사백오십육만칠천팔백구십구

# 풀이. 숫자를 한글로 바꾸기