

■ 연습 문제들: 다음 문제들을 푸는 재귀 알고리즘을 수도코드로 작성하고, 정확성 증명 및 시간 복잡도 계산을 수행하라

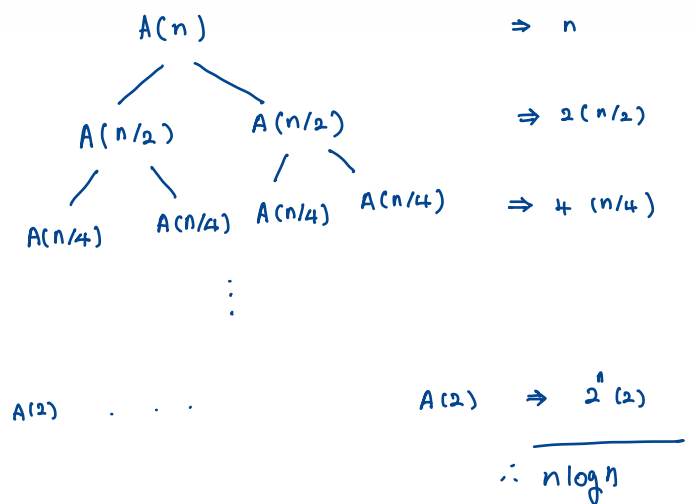
- 문제 1: 피보나치 수열:  $F(n)=F(n-1)+F(n-2)$ ,  $F(1)=F(2)=1$

```
def fibo (n)
    if n==1 or n==2 :
        return 1
    return fibo (n-1) + fibo (n-2)
```

- **문제 2**: Merge Sort, 크기  $n$ 인 배열을 입력으로 받아,  
 배열을 절반으로 두개로 나눈 후,  
 각 작은 배열을 재귀적으로 정렬하고,  
 그 결과를 Merge한다. Mergesort의 수도 코드를 간략하게 작성해보고 시  
 간 복잡도를 증명하시오.

Merge (A, p, q, r) :

```
def MergeSort (A, p, q) :
    r = (p+q)/2
    MergeSort (A, p, r)
    MergeSort (A, r+1, q)
    Merge (A, p, q, r)
```



- 문제 4: 위의 소팅 알고리즘에서 수행하는 Swap의 횟수는 최대 몇 번인가?