

# Algorithm

## 1. 시간복잡도, 공간 복잡도.

시간 복잡도: big-O에 대한 시간 개념으로 알고리즘의 수행시간이 얼마인지를 나타냄  
알고리즘의 실행 순서를 따라가며 Elementary Operation이 일어나는 수를 측정함.

시간복잡도	실행 시간	알고리즘 예
$O(n^2)$	2차	삽입 정렬, 선택 정렬
$O(n \log n)$	로그 선형	퀵 정렬, 병합 정렬 등 문제를 작은 덩어리로 분해한 다음, 그 결과를 병합하는 알고리즘
$O(n)$	선형	리스트 순회
$O(\log n)$	로그	이진 트리 검색
$O(1)$	상수	해시 테이블 검색 및 수정
$O(n^k)$	다항	n번 순회하는 반복문이 k번 중첩됨
$O(k^n)$	지수	n개의 모든 부분집합 나열하기
$O(n!)$	계승	n개의 모든 순서 나열하기

공간 복잡도: 공간에 대한 개념으로 알고리즘이 공간을 얼마나 필요로 하는지 나타냄  
크기가 N인 배열을 만든다고 가정하면 공간 복잡도가  $O(N)$ 이 되고  $N \times N$ 인 배열을 만든다면  $O(N^2)$ 이 된다.  
함수의 재귀적인 호출인 경우 스택 공간도 고려해야 한다.

## 2. Sort Algorithm

너무 많아요.... → md file로 정리