

시간 복잡도 ★

입력크기와 문제를 해결하는데 걸리는 시간(프로그램의 연산 횟수: 연산량)
과의 함수 관계를 의미

$$T(n) = 3n^2 + 3 \Rightarrow \text{Big } O(n^2)$$

↘ 작을수록 ↘ 작을수록

Big - O : 최악의 상황으로 연산량을 계산할 때 표기법

Big Ω : 최선의 상황으로 연산량을 계산할 때 표기법

Big Θ : $\frac{\text{최악} + \text{최선}}{2}$ 즉 최악과 최선의 평균으로 연산량을 계산할 때 표기법
사실:

1. $O(1)$: 데이터량 상관 X, 항상 일정한 연산량

2. $O(n)$: 1차 그래프 처럼 데이터량에 비례해 연산량도 증가

3. $O(n^2)$: 2차 데이터량에 제곱만큼 연산량도 증가

제일 안좋은 for 문이 많아서 중요 ★

22 = 2 | 5 = 1 계산을 5 | 배로

$$\log 1024 = 2^{10} = 10$$

$a^x = b$ 의 x 값을 구하기 위해 로그

$$\log 100000 = 2^{17} = 17$$

$$x = \log_a b^{24}$$

$$\log 1000000 = 2^{20} = 20$$

\Rightarrow 24 배

$$2^{24} = 1024$$

$$\log 2^{24} = 24$$

$$x = \log_2 1024$$

$$\log_a a = 1$$

$$\log_a a^b = b$$

4. $O(\log N)$: 어떤 데이터가 들어온 변수를 몇 번 반복할지 결정 X

$$i=0$$

$$n=1024$$

$$i=N \text{ 까지}$$

이제 그만

$$\log N$$

5. $O(N \log N)$

동일 배열에 앞에 지정한 배열

$$O(n^2) \Rightarrow O(n \log n) \Rightarrow O(n) \Rightarrow O(\log n) \Rightarrow O(1)$$