

BOJ 28142 연산자 파티 2

#ad_hoc

난이도 – Gold III

BOJ 28142 연산자 파티 2

- $-$, \times , AND, XOR, OR, $<<$ 연산을 각각
1의 배수, 3의 배수, 15의 배수, 63의 배수, 255의 배수, 1023의 배수마다
이 순서대로 실행해 주면 됩니다.
- 시간 복잡도는 $O(N)$ 입니다.
- 안타깝게도 N 이 최대 10^{11} 이므로 TLE입니다.

BOJ 28142 연산자 파티 2

- 연산이 항상 겹치는 경우는 다음과 같습니다.
 - 모든 연산은 항상 -와 겹칩니다.
 - -를 제외한 모든 연산은 항상 ×와 겹칩니다.
 - OR은 항상 AND와 겹칩니다.

BOJ 28142 연산자 파티 2

- 이 중 OR이 항상 AND와 겹친다는 점에 주목합시다.
- 어떤 수에 i 를 AND하면 i 에서 0인 비트는 모두 0이 됩니다.
- 어떤 수에 i 를 OR하면 i 에서 1인 비트는 모두 1이 됩니다.
- 따라서 두 연산이 순서대로 일어나는 경우, 즉 $(X \text{ AND } i) \text{ OR } i = i$ 가 항상 성립합니다.

BOJ 28142 연산자 파티 2

- 따라서 최대 255개의 수에 대한 계산만으로도 답을 구할 수 있습니다.
- 이외에도 전처리를 통한 풀이가 존재합니다.