

A+N

19023 김수민

편의를 위해서 $a > b$ 라고 가정하자.

- 최소 단계 수를 c 라고 하자.
 - 당연히 $c(c+1)/2 + b \geq a$ 여야 한다,
- 또, $(a-b)$ 랑 $c(c+1)/2$ 는 기우성이 같아야 한다.
- 왜냐하면 결국에는 $a-b$ 만큼의 차이를 없애고, 두 부분에 똑같이 나누어지기 때문.

집합 $\{1,2,\dots,c\}$ 를 잘 고르는 방법

- 위 집합에서 적당히 잘 골라서 $(c(c+1)/2 + a-b)/2$ 를 만들수 있는가?
- $(c(c+1)/2 + a-b)/2$ 의 의미는 , 합이 $c(c+1)/2$, 차가 $(a-b)$ 인 두 수 중 큰 값
- 위 집합에서는 $[0,c(c+1)/2]$ 사이의 정수를 모두 만들수 있다.
 - 증명은 다음 페이지

증명

수학적 귀납법을 사용하자.

1. $c=1$ 일때, $0,1$ 을 만들수 있음은 자명하다.
2. $c=k \geq 2$ 일때 $[0, k(k+1)/2]$ 를 모두 만들수 있다고 가정한 뒤, $(k+1)$ 에서 성립함을 보이자
3. $(k+1)$ 을 더하지 않으면 $[0, k(k+1)/2]$ 을 모두 만들수 있고, 더하면 $[k+1, (k+1)(k+2)/2]$ 를 만들수 있다. $(k+1) \leq k(k+1)/2$ 므로, 두 구간을 합집합하면 $[0, (k+1)(k+2)/2]$.
4. 성립.

된다는 것은 알았다. **그 값**을 어떻게 만들것이나?

Greedy. $\{1,2,\dots,c\}$ 에서 큰 것 부터 선택해가면 반드시 만들 수 있다.

예시) 1,3 의 경우 $c=3$, **그 값** = $4 = 3 + 1$. 따라서 왼쪽에 1 , 3 을 더하고, 오른쪽에 나머지 원소들을 더하면 된다.