

3. 우서 더 라이트브링어

시간 제한 : 2초 | 메모리 제한 : 256MB

해설

문제를 좀더 일반화해서 표현해보자.

처음에 수열 n 이 주어지고, 이를 숫자들의 합이 적어도 k 이상인 수열을 만드는데 가능한 적게 고쳐야 한다.

아무 숫자나 9로 바꾸는 것이 가장 이상적이다. 만약 우리가 숫자 d 를 9로 바꿀 때, 숫자들의 합이 $9 - d$ 만큼 증가한다. 즉, 작은 숫자들을 바꾸는 것이 이상적이다.

cnt_i 는 수열 n 에서 숫자 i 가 나타나는 횟수라고 하자.

숫자들의 합이 k 보다 작을 동안 아래와 같은 알고리즘을 반복한다.

- $\text{cnt}_i > 0$ 인 가장 작은 i 를 찾는다.
- cnt_i 를 1만큼 감소시킨다.
- 답(바꾼 숫자의 개수)을 1만큼 증가시킨다.
- 숫자들의 합을 $9 - i$ 만큼 증가시킨다.

해당 알고리즘은 가능한 적은 횟수로 숫자들을 바꾸도록 짜여 있다.

시간 복잡도 $O(\log_{10} n)$, 공간 복잡도 $O(1)$ 로 해결된다.