

BOJ 2449

전구

#dp

난이도 – Platinum III

BOJ 2449 전구

- 같은 색의 연속한 전구들을 다른 색으로 바꿀 수 있습니다.
- 최소한의 행동으로 모든 전구의 색을 같게 만들어야 합니다.
- 브루트포싱 하기에는 가능한 경우의 수가 상당히 많습니다.
- 동적 계획법을 활용해 봅시다.

BOJ 2449 전구

- 어떤 연속한 두 구간을 같은 색으로 만들려면, 각 구간을 하나의 색으로 통일해 준 뒤에 두 구간의 색을 같게 만들어 주면 될 것입니다.
- 어느 전구도 가지고 있지 않은 색으로 전구의 색을 통일하는 것은 비효율적이므로 생각하지 않아도 좋습니다.
- 즉 점화식을 세우는 데 있어 K 의 값은 무시해도 좋습니다.

BOJ 2449 전구

- 양끝 전구의 색이 같고 중간 전구의 색이 다른 경우를 생각해 보면, 양끝 전구의 색을 각각 바꿔 주는 것보다 중간 전구의 색을 양끝 전구의 색으로 맞춰 주는 것이 이득입니다.
- 따라서 어떤 구간을 하나의 색으로 통일할 때 그 색을 구간의 왼쪽 끝 전구의 색으로 두어도 좋습니다.

BOJ 2449 전구

- 이제 점화식을 다음과 같이 나타낼 수 있습니다.
 - $d[l][r]$ = (구간 $[l, r]$ 안의 전구를 모두 l 번째 전구의 색으로 만드는 데 필요한 행동 수의 최솟값)
 - $d[x][x] = 0$ ($1 \leq x \leq n$)
 - $d[l][r] = \min(d[l][x] + d[x+1][r] + (l\text{번째 전구} \neq x+1\text{번째 전구}))$
($l \leq x < r$)