

# 11월 모의대회

AIKon 월간 모의대회 해설집

Div. 2	Div. 1	문제	난이도
A		달팽이는 올라가고 싶다	<b>B1</b>
B		개미	<b>S3</b>
C	A	나무 자르기	<b>S2</b>
D	B	A와 B	<b>G5</b>
E	C	키 순서	<b>G4</b>
	D	할 일 정하기 1	<b>G1</b>
	E	XOR 그룹	<b>P5</b>

## 2A. 달팽이는 올라가고 싶다

- ✓ 정상에 올라간 후에 미끄러지지 않는다는 것을 유의하여 풀어주자
- ✓  $\left\lceil \frac{V-A}{A-B} \right\rceil + 1$ 이 답이 된다
- ✓ [풀이 코드]

## 2B. 개미

- ✓  $x$ 좌표  $y$ 좌표를 따로 생각하면 각각이 주기를 가지고 반복되는 모습을 바로 알 수 있다
- ✓ 주기로 나눈 나머지를 이용하여  $t$  시간 후의 좌표를 구해주자
- ✓ [풀이 코드]

## 2C/1A. 나무 자르기

- ✓ 같은 나무를 여러 번 자르는 것은 해당 나무의 자라는 길이가 아무리 크더라도 손해다
- ✓  $1 \rightarrow 1$  순서로 자른 것과  $2 \rightarrow 1$  순서로 자른 것을 비교했을 때 후자의 1번 나무를 잘랐을 때의 길이가 전자의 두 합과 같다
- ✓ 그러면 결국 모든 나무를 한 번씩 자르는 것이 이득이라는 것을 알았으니 그 순서를 정해주어야 한다
- ✓ 자라는 길이가 큰 나무를 나중에 자르는 것이 이득이므로 정렬을 하여 자라는 길이가 작은 나무부터 잘라주자
- ✓ [풀이 코드]

## 2D/1B. A와 B

- ✓ 연산을 진행할 때, 뒤에 오는 문자는 연산에 따라 정해진다
- ✓ 마지막 문자가 무엇인지 보면 어떤 연산을 진행했는지 알 수 있는 것이다
- ✓ S를 T로 바꾸는 것이 아닌 T에서 연산을 역으로 적용해 S와 길이가 같아질 때까지 반복하여 S를 T로 바꿀 수 있는지를 알 수 있다
- ✓ [풀이 코드]

## 2E/1C. 키 순서

- ✓ 자신보다 키가 큰 사람의 수와 자신보다 키가 작은 사람의 수의 합이  $N - 1$ 이라면 자신의 키가 몇 번째인지 알 수 있다
- ✓ 그래프를 구성하였을 때, 자신의 노드에서 다른 번호의 노드에 도달 가능하면 도달한 노드 번호의 사람은 자신보다 키가 큰 사람이다
- ✓ 반대로 다른 번호에서 자신에게 도달했다면 해당 번호는 자신보다 키가 작은 사람이다
- ✓ 두 경우를 카운팅 해주면 된다
- ✓ [풀이 코드]

## 1D. 할 일 정하기 1

- ✓ 일을 1번부터 차례대로  $i$ 번 사람에게 배정하였을 때, 비용이 최소가 되는 경우를 구하면 된다
- ✓ 이때, 나올 수 있는 상태는  $2^{20}$ 가지이다 (일을  $j$ 번까지 배정하였을 때, 각 사람에게 일이 배정되었는가 / 되지 않았는가)
- ✓  $dp[vst]$ :  $vst$ 상태(각 사람에게 일이 배정되었는지 안 되었는지를 비트마스킹으로 나타낸 값)에서 비용의 최솟값으로 정의하고 해결하면 된다
- ✓ 예를 들어  $vst$ 의 이진수 1011(십진수 11)은 1번, 3번, 4번에게 일이 배정된 상태이다
- ✓ [풀이 코드]



## 1E. XOR 그룹

- ✓  $N$ 과  $M$ 의 크기가 1,000까지이므로 단순히 작은 수부터 제거해 나가며 XOR 그룹을 확인하는 것은 힘들어 보인다
- ✓ 반대로 큰 수부터 추가하며 XOR 그룹의 합을 확인하는 것은 보다 편해 보인다
- ✓ 큰 수부터 추가하며 인접한 칸에 수가 있는 상태면 그룹에 추가하며 계산해준다
- ✓ 이는 union find로 구현할 수 있고 이렇게 쿼리의 순서를 임의로 조작하여 답을 구하는 방식을 offline query라고 부른다
- ✓ [풀이 코드]