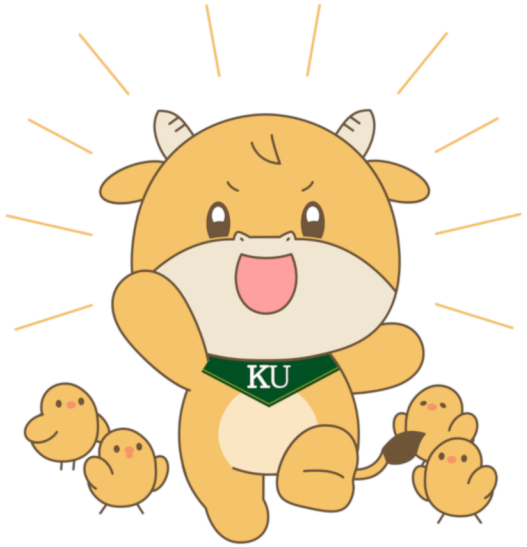


KUPC 2026

Offical Solution

AlKon

DOJ

	문제	의도한 난이도	출제자
A	직사각형 만들기	Beginner	권순호
B	동전 뺏기	Easy	권순호
C	식사	Normal	권순호
D	홀수 짝수 정렬하기	Normal	권순호
E	시험 배치	Hard	권순호, 강현준
F	KKU	Hard	권순호
G	순열	Challenging	권순호
H	캣 러빙	Challenging	김규민
I	한 칸 두 칸	Challenging	권순호
J	숫자 배치하기 2	Extreme Demon	강현준

출제진

- ✓ 강현준 건국대학교 컴퓨터공학부 likescape
- ✓ 권순호 건국대학교 컴퓨터공학부 yookwi
- ✓ 김규민 건국대학교 컴퓨터공학부 aerae

검수진

- ✓ 김기용 고려대학교 컴퓨터학과 `Hakuaa_2`
- ✓ 김서진 세종대학교 컴퓨터공학과 `rlatjwls3333`
- ✓ 김진휘 대한민국 공군 `gs20036`
- ✓ 박예성 한양대학교 컴퓨터소프트웨어학부 `mythofys`
- ✓ 임병찬 전국 using namespace std 안쓰기 협회 `Hyperbolic`
- ✓ 조완진 (비공개) `cohenpf`
- ✓ 최명근 인하대학교 컴퓨터공학과 `cmgjol010`
- ✓ 홍석우 연세대학교 컴퓨터과학과 `a_cedia`

테스터

- ✓ 박창완 부산대학교 컴퓨터공학부 `6729skl`
- ✓ 이학준 KAIST `ecubic`
- ✓ (비공개) 한국공학대학교 전자공학부 `toycartoon`

A. 직사각형 만들기

`math, adhoc`

출제진 의도 - **Beginner**



🥇 ychangseok, 1분

📣 권순호 `yookwi`

A. 직사각형 만들기

- ✓ 넓이가 3의 배수라면 항상 만들 수 있다.
- ✓ 1×2를 먼저 차곡차곡 쌓은 후, 빈 공간에 1×1을 배치하면 구성이 가능하다.

B. 동전 뺏기

games

출제진 의도 - **Easy**



🥇 yyyy7089, 2분

📣 권순호 yookwi

B. 동전 뺏기

- ✓ 쿠가 B의 동전을 뺏는다면, 동전 개수는 [쿠 : 11, A : 10, B : 9]이다.
- ✓ A가 쿠의 동전을 뺏으므로, 동전 개수는 [쿠 : 10, A : 11, B : 9]이다.
- ✓ B가 A의 동전을 뺏으므로, 동전 개수는 [쿠 : 10, A : 10, B : 10]이다.

- ✓ 쿠가 B의 동전만 계속 뺏는다면, 매 라운드가 종료된 후 세 사람의 동전 개수가 같다.

C. 식사

`invariant, constructive`

출제진 의도 - **Normal**



🥇 yyyy7089, 4분

📣 권순호 yookwi

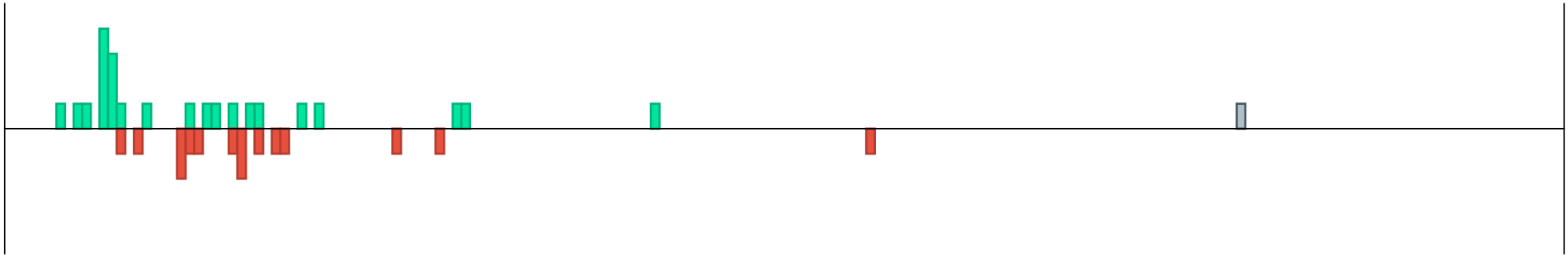
C. 식사

- ✓ 어떻게 배치해도 인접한 칸에서는 식사 인사가 반드시 1번 일어난다.
- ✓ 따라서 출력 조건을 만족하는 아무 배치나 출력하자.

D. 홀수 짝수 정렬하기

`parity, greedy`

출제진 의도 - **Normal**



🥇 ychangseok, 6분

📣 권순호 yookwi

D. 홀수 짝수 정렬하기

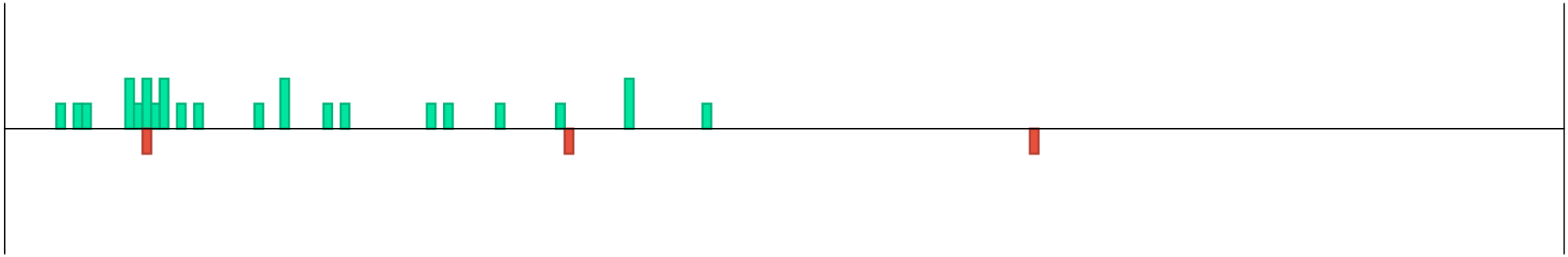
- ✓ 뒤에서부터 그리디하게 연산을 하자.
- ✓ A_{i+1}보다 작아지는 시점까지만 A_i에 연산을 하면 된다.
- ✓ 원소의 값은 커질 수 없다는 특정으로 인해서 그리디가 성립한다.

- ✓ 연산을 직접 시뮬레이션 하면 시간 초과를 받을 수 있다. $\mathcal{O}(1)$에 계산해 주자.

E. 시험 배치

`brute, combinatorics`

출제진 의도 - **Hard**



🥇 terrasphere, 6분

📣 권순호, 강현준 `yookwi, likescape`

E. 시험 배치

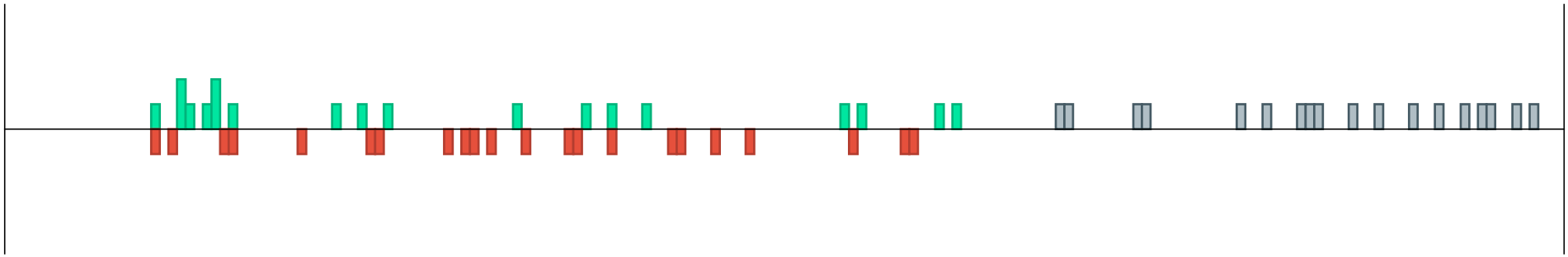
- 현재 배치에서 1명이 추가로 앉을 수 있는 자리를 계산하자.
- 해당 자리의 집합을 A라고 하자. 쿠와 건덕이는 A에만 앉을 수 있다.

- 올바른 자리배치는 (모든 경우의 수) - (붙어서 앉은 경우의 수)이다.
- 따라서 정답은 (A에 앉는 모든 경우) - (A에 쿠와 건덕이가 붙어서 앉은 경우) 이다.
- 모든 A의 자리에 대해, 한 명을 고정한 후 상하좌우에 붙어있는 A의 칸 수를 세면 (A에 쿠와 건덕이가 붙어서 앉은 경우)를 구할 수 있다.

F. KKU

`string, greedy | dp`

출제진 의도 - **Hard**



🥇 ychangseok, 17분

📣 권순호 yookwi

F. KKU

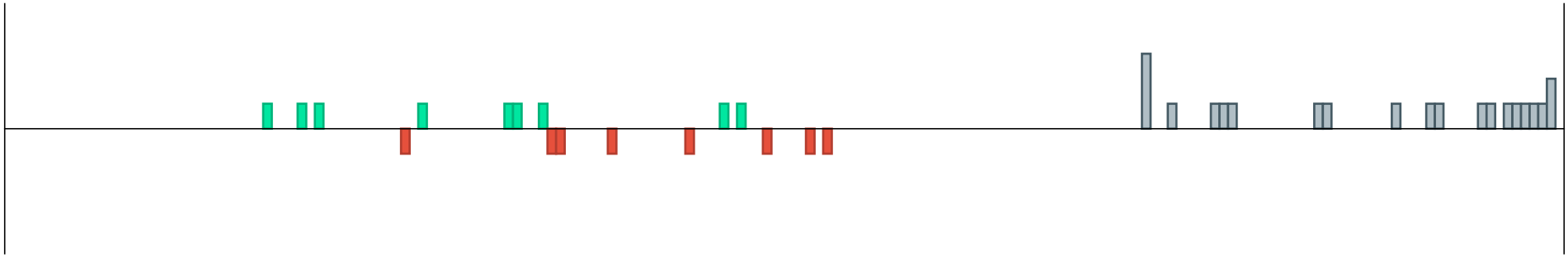
- ✓ 인덱스 i를 기준으로 앞에는 KK 가 등장하지 않고, i와 뒤에는 U가 등장하지 않는 i가 존재한다면, 조건을 만족한다.
- ✓ KKU를 포함하지 않는 문자열에는 해당 i가 반드시 존재한다.
- ✓ 따라서 모든 인덱스에 대해서 (앞에는 KK가 등장하지 않도록 하는 최소 연산 횟수) + (뒤에 U가 등장하지 않도록 하는 최소 연산 횟수)을 구하자.

- ✓ 추가로, dp[i][KK / KU / UK / UU]로 최근 두 문자를 기억하는 방식으로도 풀 수 있다.

G. 순열

`dp, combinatorics`

출제진 의도 - **Challenging**



🥇 ychangseok, 30분

📣 권순호 `yookwi`

G. 순열

- ✓ $\min(A_1, A_2) + \min(A_3, A_4) + \ldots + \min(A_{2N-1}, A_{2N}) = K$를 보면, 1번과 2번 인덱스, 3번과 4번 인덱스, ... 가 min 으로 묶여있음을 알 수 있다.
- ✓ 이 묶음을 쌍이라고 하자. 쌍은 N개 존재한다.

- ✓ 우선 각 쌍에 들어갈 원소를 정하는 경우의 수를 구해보자.
- ✓ 이후 쌍 내부에서 순서를 바꾸는 경우인 2^N을 곱하면 정답을 얻게 된다.

G. 순열

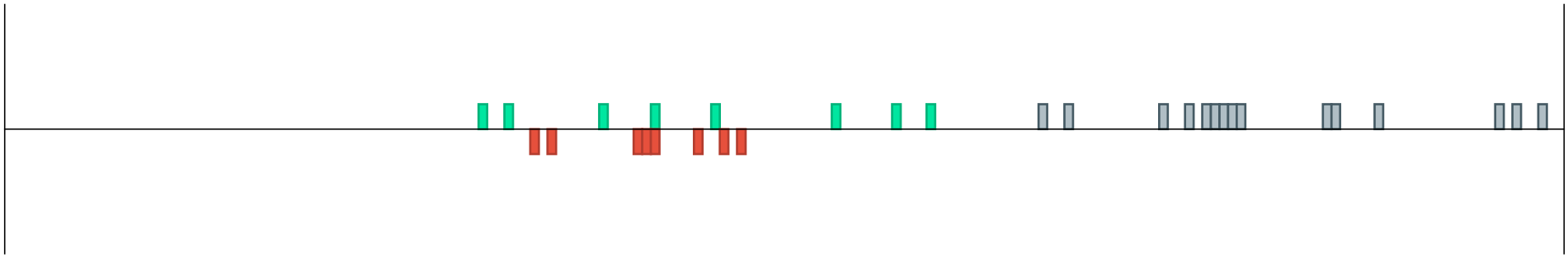
- ✓ 1부터 $2N$순서대로 쌍에 배치하자. 현재 쌍에 넣을 원소를 i라고 하자.
- ✓ i가 비어있는 쌍에 들어가면 해당 쌍의 최솟값은 i가 되고 , 한 원소가 이미 들어있는 쌍에 들어간다면 최솟값에 영향을 주지 않는다.

- ✓ 이 과정에서 비어있는 쌍의 개수, 최솟값의 합만 기억하면 된다.
- ✓ 따라서 아래와 같은 dp를 만들 수 있다.
- ✓ $\mathrm{DP}[i]$[비어있는 쌍의 개수][최솟값의 합] = 해당 상태가 가능한지 O / X

H. 캣 러빙

`trees, parity, euler_path, constructive`

출제진 의도 - **Challenging**



🥇 jkrt, 55분

📣 김규민 aerae

H. 캣 러빙

- ✓ 다중 간선을 갖는 일자형 트리를 생각해보자.
- ✓ B는 자연스럽게 간선의 개수의 총합이 된다.
- ✓ 이제 그래프를 한붓그리기가 가능한 A묶음으로 분해해보자.

- ✓ $C = [1, 2, 1, 2, ...]$인 경우, 최소의 간선 개수로 최대한 많은 묶음을 만들 수 있다.

H. 캣 러빙

- ✓ 이 아이디어를 확장해서, $A-1$개의 $[1,2]$들과, 한 덩어리를 더 만들어서 이어붙이면, 최소 개수의 간선으로 트리가 A묶음으로 분리된다.
- ✓ 수식을 조금 정리해보면, 다음 조건을 만족해야 구성이 가능하다는 사실을 알 수 있다.

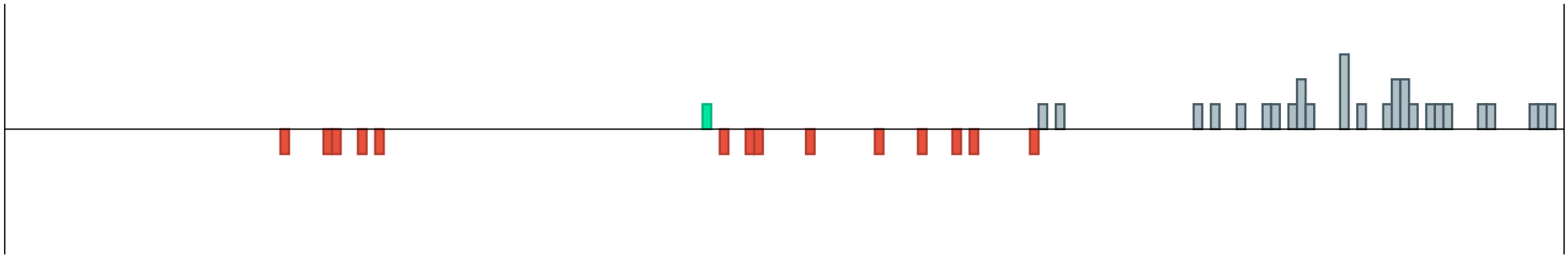
1. $2A \le N$
2. $B \ge N + A - 2$
3. $N = 2A$이면 $B \equiv A \bmod 2$

- ✓ 위 조건을 만족하면 $[1,2]$를 $A-1$번 출력한 뒤 남은 묶음을 전부 1로 채우고, 마지막 값에 $B-(N+A-2)$를 더해서 구성할 수 있다.

I. 한 칸 두 칸

`ad_hoc, math, parity`

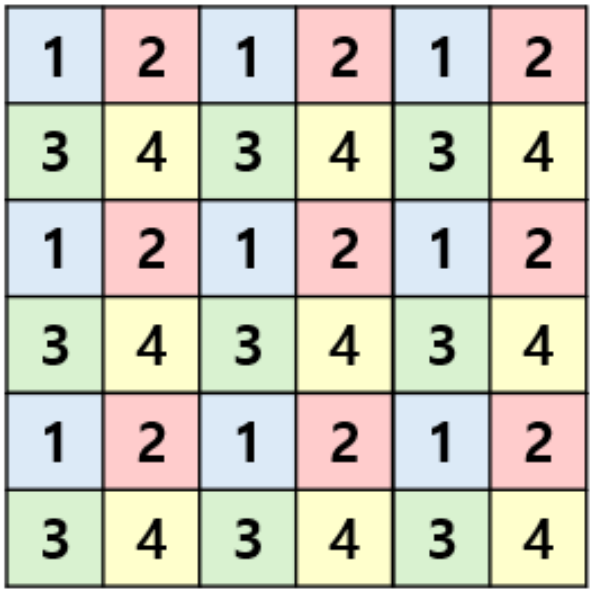
출제진 의도 - **Challenging**



🥇 asdfsdf, 81분

📣 권순호 `yookwi`

I. 한 칸 두 칸



- ✓ 위와 같이 칸의 상태를 분류하자.
- ✓ 이때 이동은 1 → 2 → 2 → 4 → 4→ 3→ 3 → 1 → 1 … 와 같이 나타난다.

I. 한 칸 두 칸

1	2	1	2	1	2
3	4	3	4	3	4
1	2	1	2	1	2
3	4	3	4	3	4
1	2	1	2	1	2
3	4	3	4	3	4

✓ 이동을 관찰하면 아래 사실을 알 수 있다.

1. 2칸 이동에서는 같은 상태로 이동해야 된다.

2. 같은 상태로의 이동을 쌍으로 묶을 수 있다. 1 → (2 → 2) → (4 → 4)→ (3→ 3)→ ...

I. 한 칸 두 칸

✓ N을 4로 나눈 나머지에 따라 케이스로 분류하자.

1. N이 4의 배수

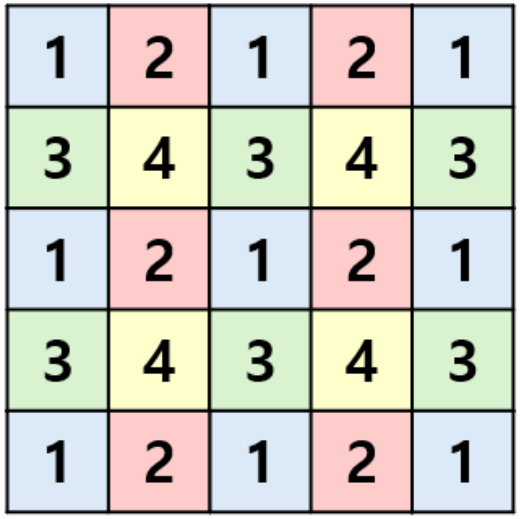
✓ 항상 가능하다. 쉽게 구성할 수 있다.

2. N이 4의 배수 $+2$

✓ 각 상태가 홀수개이므로 홀짝성에 의해 불가능하다.

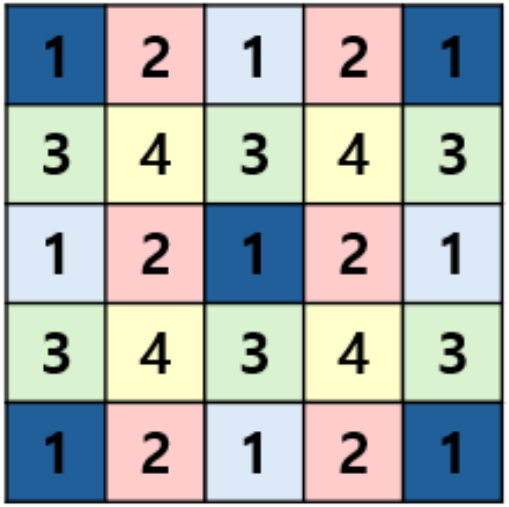
I. 한 칸 두 칸

3. N이 4의 배수 $+1$



- ✓ 홀수개인 상태가 1 하나뿐이다. 따라서 홀짝성에 따라 상태 1에서 시작해야한다.
- ✓ 상태를 또 다시 나눠보자.

I. 한 칸 두 칸



- ✓ 두 칸 이동에서 (밝은 1) → (어두운 1) 혹은 (어두운 1) → (밝은 1)로 이동해야 한다.
- ✓ 따라서 (밝은 1)에서 시작한다면, (어두운 1)이 남게 되어 불가능하다.
- ✓ 반드시 (어두운 1)에서 시작해야 하며, 해당 경우에 조건을 만족하는 이동이 항상 존재한다.

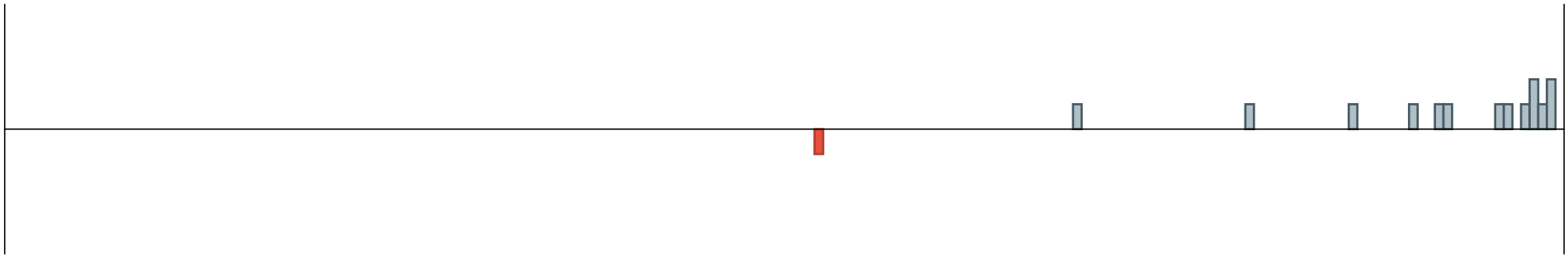
4. N이 4의 배수 $+3$

✓ N이 4의 배수 $+1$인 경우 같은 방법으로 확인할 수 있다.

J. 숫자 배치하기 2

`ad_hoc, constructive`

출제진 의도 - **Extreme Demon**



🥇 -, -분

📣 강현준 `likescape`

J. 숫자 배치하기 2

- ✓ $N = 2$는 두 수가 떨어질 거리가 없기 때문에 불가능하다.
- ✓ $N = 4$는 예제에서 배치를 확인할 수 있다.

✓ $N \geq 6$은 아래와 같은 규칙으로 만들 수 있다.

1	50	2	1	3	2	4	3	5	4
6	5	7	6	8	7	9	8	10	9
11	10	12	11	13	12	14	13	15	14
16	15	17	16	18	17	19	18	20	19
21	20	22	21	23	22	24	23	25	24
26	25	27	26	28	27	29	28	30	29
31	30	32	31	33	32	34	33	35	34
36	35	37	36	38	37	39	38	40	39
41	40	42	41	43	42	44	43	45	44
46	45	47	46	48	47	49	48	50	49