

# 8/21 - 1

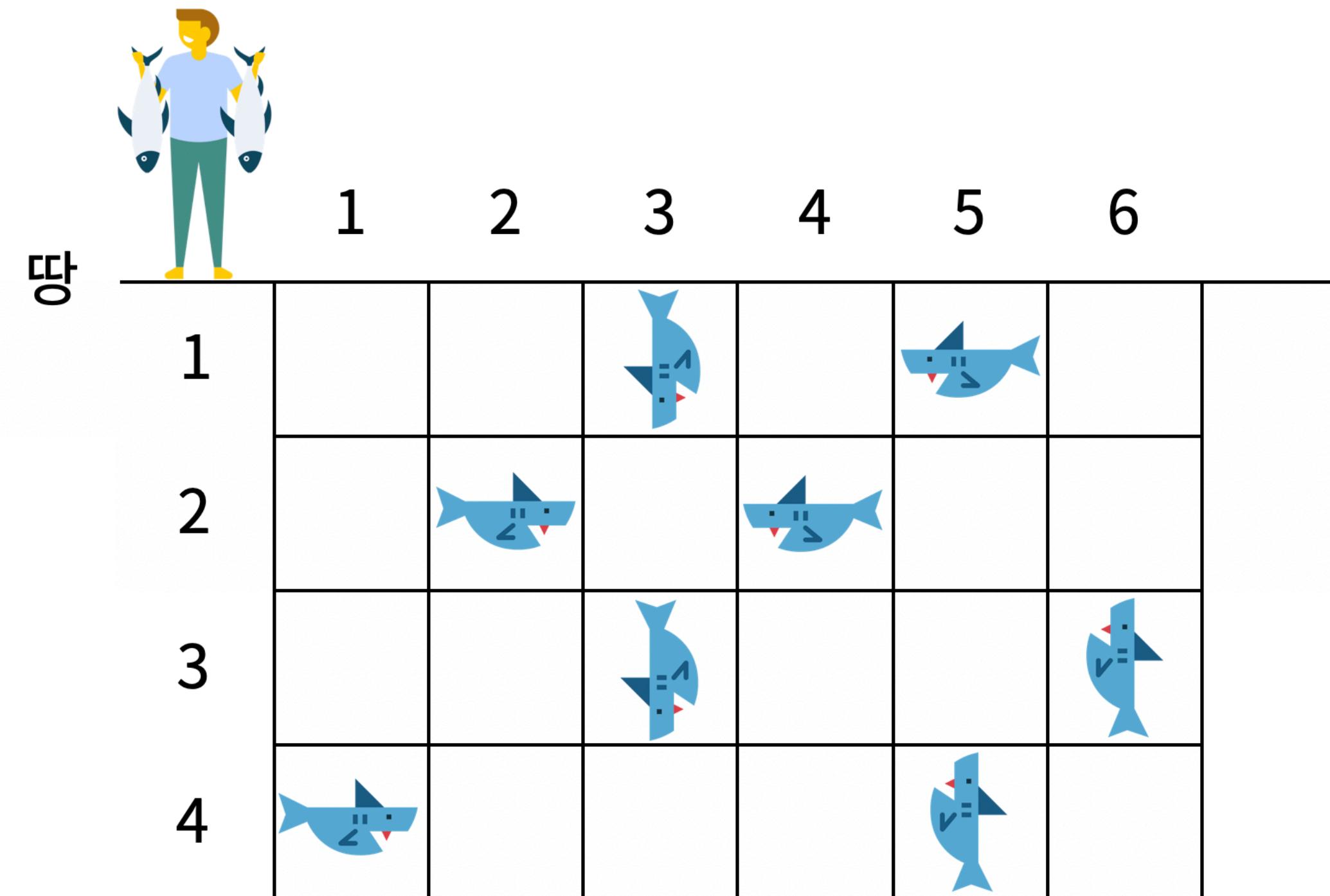
최백준 [choi@startlink.io](mailto:choi@startlink.io)

---

# 낚시왕

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 낚시왕이 상어 낚시를 하는 곳은 크기가  $R \times C$ 이다. 칸에는 상어가 최대 한 마리 들어있을 수 있고, 크기와 속도를 가지고 있다.



# 낚시왕

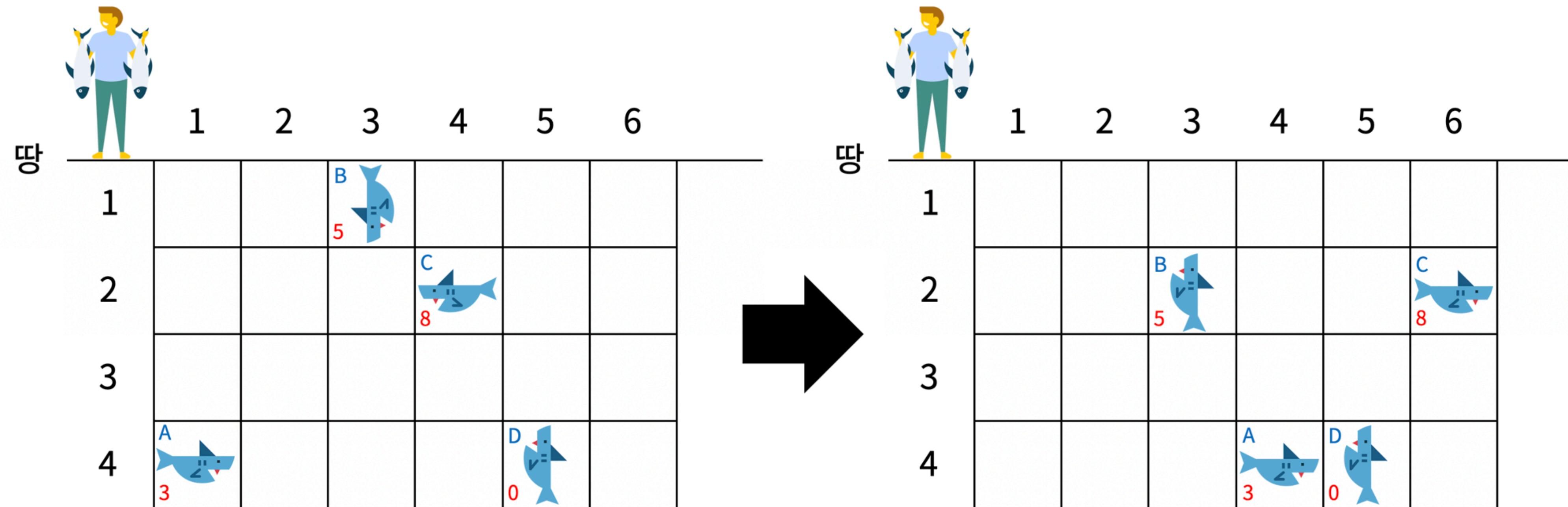
<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 다음이 반복된다.
1. 낚시왕이 오른쪽으로 한 칸 이동
  2. 낚시왕이 있는 열에서 땅과 가장 가까운 상어를 잡음. 상어를 잡으면 격자에서 상어가 사라짐
  3. 상어가 이동

# 낚시왕

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 상어의 이동은 주어진 속도로 이동하고, 단위는 칸/초
- 이동하려고 하는 칸이 격자의 경계인 경우에는 방향을 반대로 바꾸고 속도를 유지



# 낚시왕

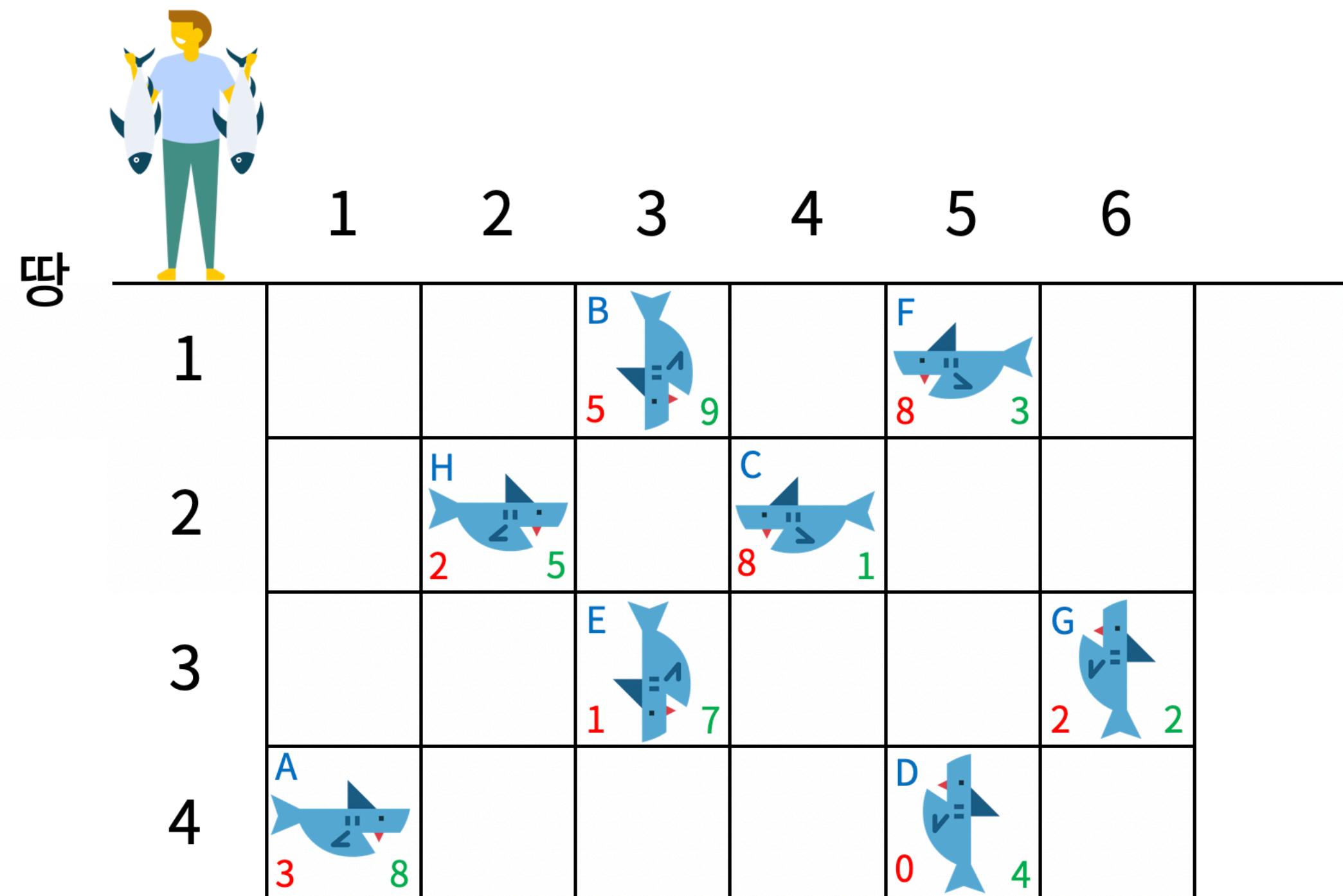
<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 상어가 한 칸에 두 마리 있는 경우에는 크기가 가장 큰 상어가 나머지를 잡아먹음
- 낚시왕이 잡은 상어 크기의 합을 구하는 문제

# 낚시왕

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

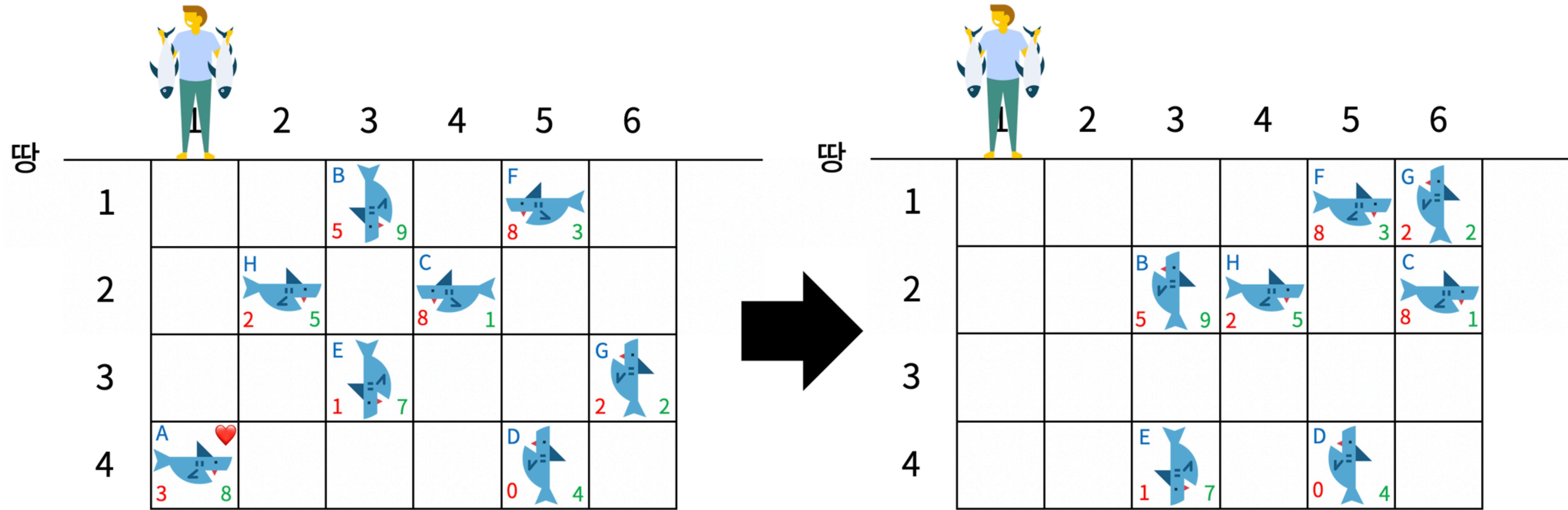
- 초기 상태



# 낚시왕

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

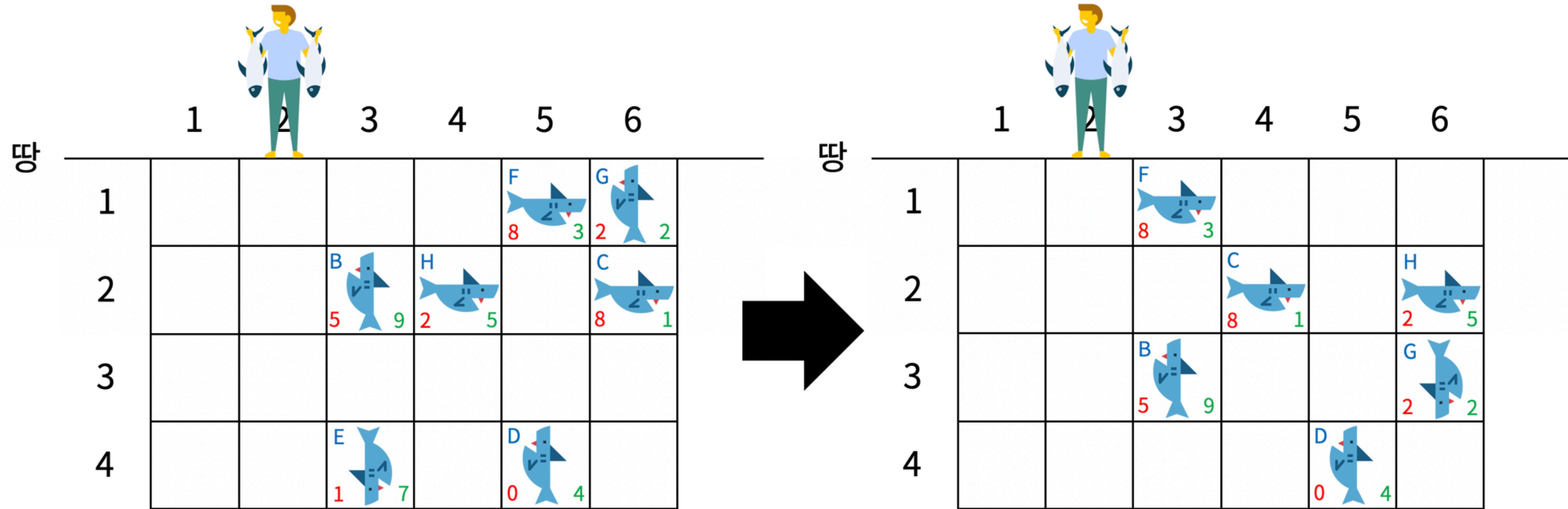
- 1초



# 낚시왕

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

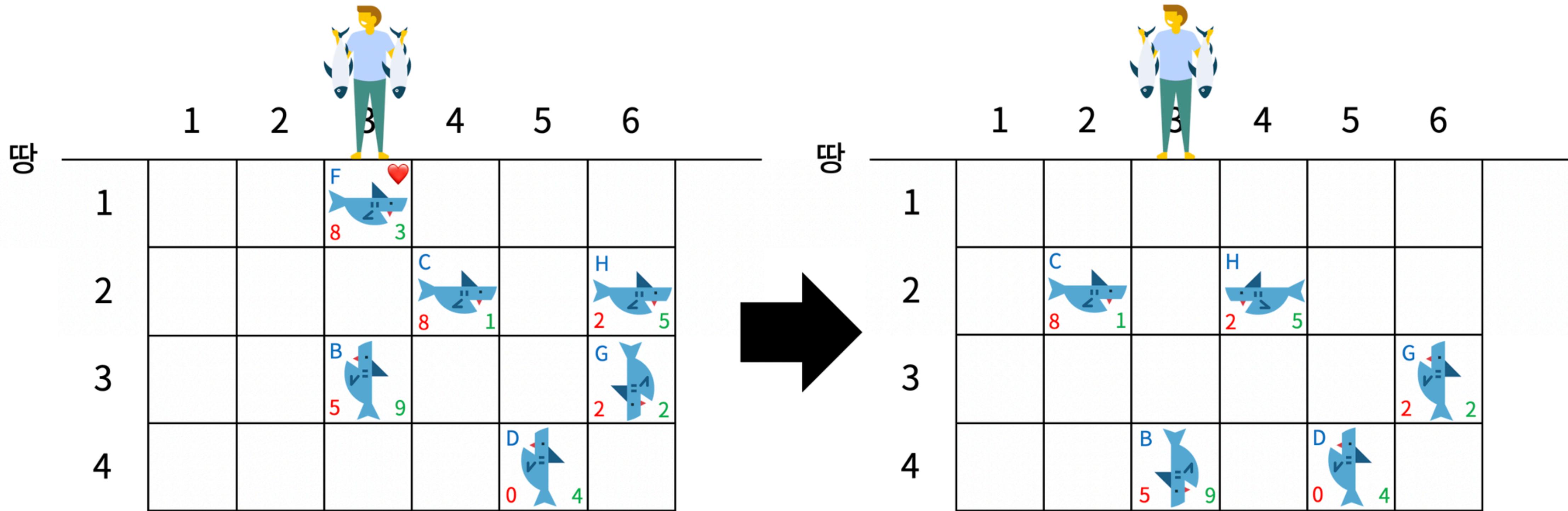
- 2초



# 낚시왕

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 3초

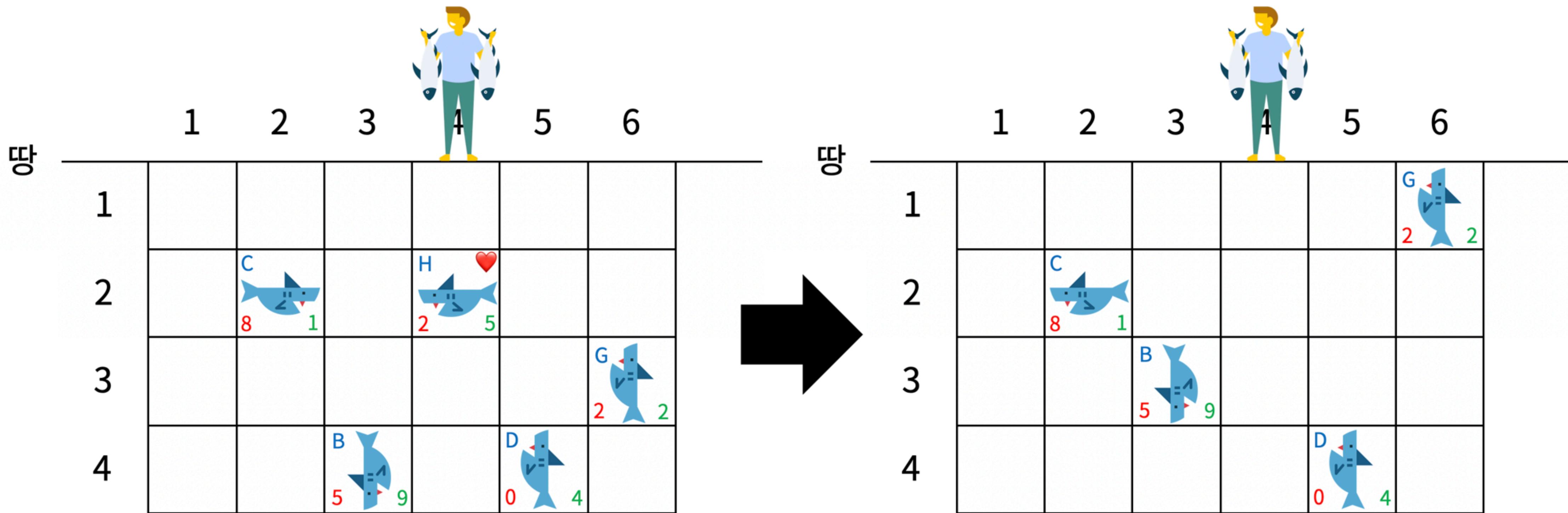


# 낚시왕

10

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 4초

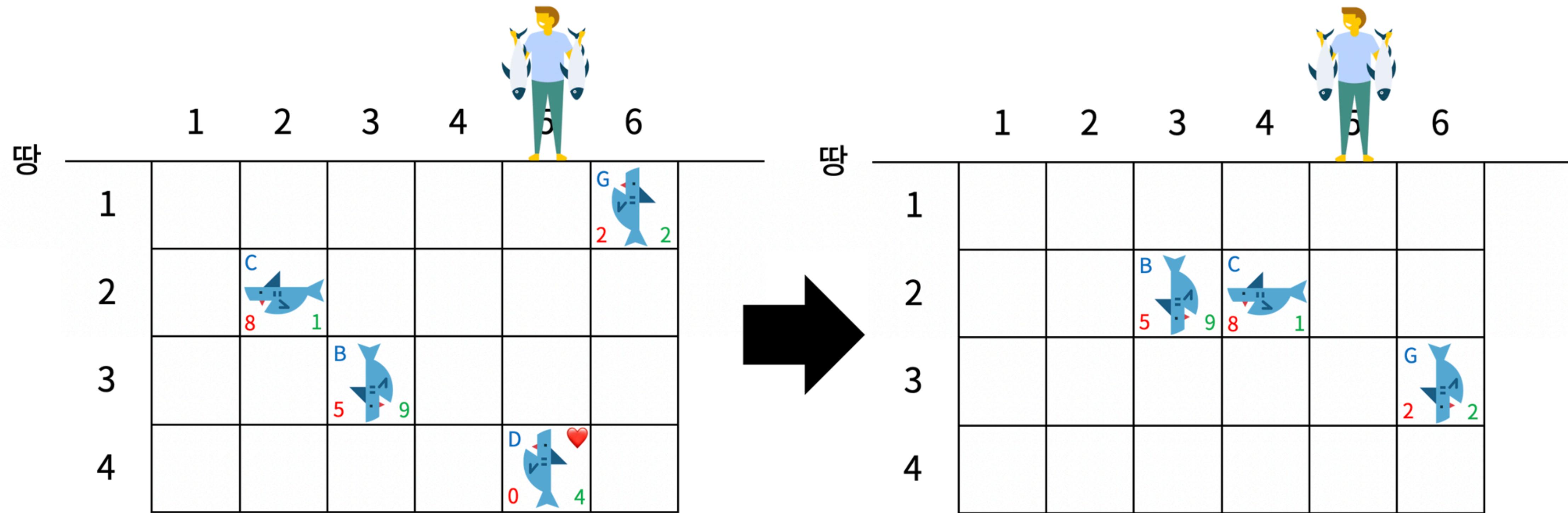


# 낚시왕

11

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 5초

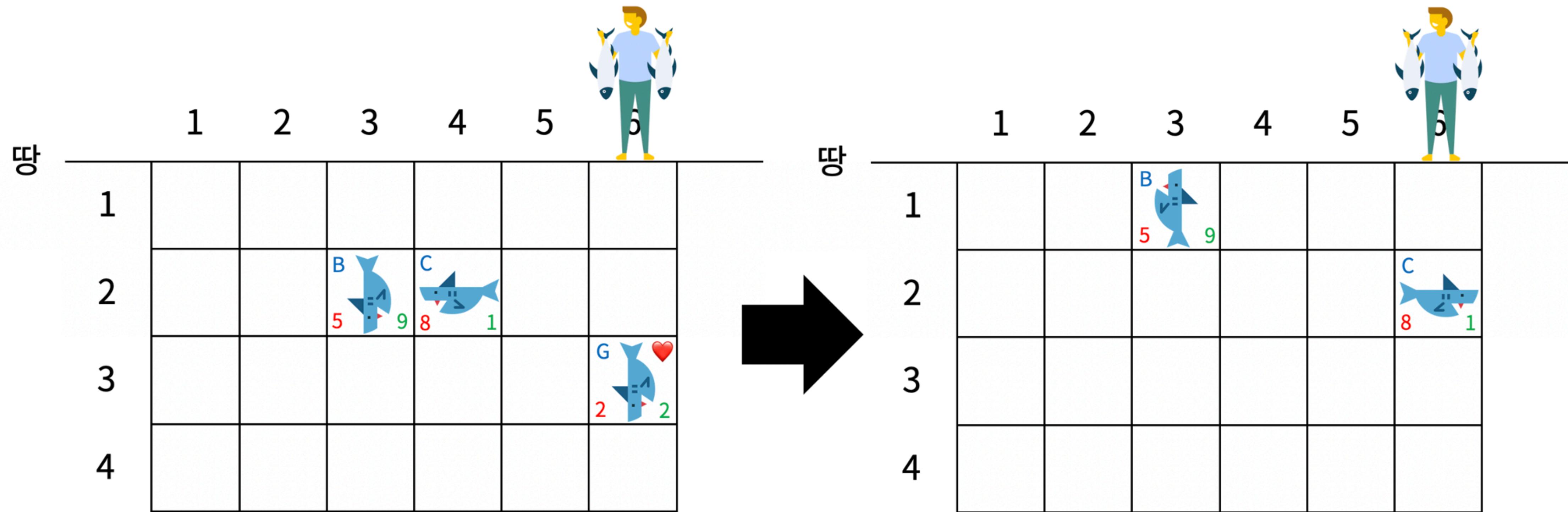


# 낚시왕

12

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 6초



# 낚시왕

13

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 상어의 정보를 어떻게 저장하는 것이 좋을지 고민해보자
- 1차원 리스트에 상어의 정보를 다 넣을 것인지
- $\text{shark}[r][c]$ 에  $(r, c)$ 에 있는 상어를 넣을 것인지
- 그리고 상어를 나타내기 위한 정보로 어떤 값들이 필요할까

# 낚시왕

14

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 소스: <http://codeplus.codes/a8bf4108e373426cab95fdcaa5fe6af0>

# 낚시왕

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 왼쪽, 오른쪽으로 이동하는 경우 주기가  $2M-2$
- 위, 아래로 이동하는 경우 주기가  $2N-2$ .
- 이를 이용해 모든 이동을 매우 빠르게 처리할 수 있다.

# 낚시왕

16

<https://www.acmicpc.net/problem/17143>

- 소스: <http://codeplus.codes/fd286dba54f5424f86a7d8dc3a73ed72>

# 돌 그룹

<https://www.acmicpc.net/problem/12886>

- 돌이 3개의 그룹으로 나누어져 있고, 각 그룹에는 돌이 A, B, C개 있다. ( $A, B, C \leq 500$ )
- 돌은 단계별로 움직이고, 각 단계는 다음과 같다.
- 크기가 같지 않은 두 그룹을 고른다. 돌의 개수가 작은 쪽을 X, 큰 쪽을 Y라고 한다.
- X에 있는 돌의 개수를  $X+X$ 개로, Y에 있는 돌의 개수를  $Y-X$ 로 만든다.
- A, B, C가 주어졌을 때, 모든 그룹에 들어있는 돌의 개수를 같게 만들 수 있는지 구하는 문제

# 돌 그룹

<https://www.acmicpc.net/problem/12886>

- BFS로 해결할 수 있다.
- 정점: (A, B, C) 또는 (A, B)
- 전체 정점의 개수:  $A+B+C$ 개

# 돌 그룹

19

<https://www.acmicpc.net/problem/12886>

- 소스: <http://codeplus.codes/d3bebdd0fd134a919332b6276c29d963>

# 십자가 2개 놓기

<https://www.acmicpc.net/problem/17085>

- 십자는 가운데 '\*'가 있고, 상하좌우 방향으로 모두 같은 길이의 '\*'가 있는 모양이다.

*	***	*****	*****
. * .	.. * ..	... * ...	.... * ....
. * .	.. * ..	... * ...	.... * ....
. * .	.. * ..	... * ...	.... * ....
. * .	.. * ..	... * ...	.... * ....
			.... * ....

- ‘.’와 ‘#’로 이루어진  $N \times M$  격자판에서 두 개의 십자를 겹치지 않게 놓는다.  $2 \leq N, M \leq 15$
- 십자는 ‘#’에만 놓을 수 있고, 두 십자가 넓이의 곱을 최대로 하는 문제

# 십자가 2개 놓기

<https://www.acmicpc.net/problem/17085>

. # . . # .

# # # # # #

. # . . # .

# # # # # #

. # . . # .

. # . . # .

# 십자가 2개 놓기

<https://www.acmicpc.net/problem/17085>

- 격자판의 제한이  $2 \leq N, M \leq 15$  이다.
- 십자가 하나를 놓을 수 있는 모든 방법의 수는?

# 십자가 2개 놓기

<https://www.acmicpc.net/problem/17085>

- 격자판의 제한이  $2 \leq N, M \leq 15$  이다.
- 십자가 하나를 놓을 수 있는 모든 방법의 수는?
  - 십자가의 중심 =  $NM$
  - 십자가 크기의 최댓값 =  $\min(N, M)/2$
  - 총 방법의 수 =  $NM \times \min(N, M) \leq 15^3 = 3,375$

# 십자가 2개 놓기

<https://www.acmicpc.net/problem/17085>

- 격자판의 제한이  $2 \leq N, M \leq 15$  이다.
- 십자가 하나를 놓을 수 있는 모든 방법의 수는?
- 십자가의 중심 =  $NM$
- 십자가 크기의 최댓값 =  $\min(N, M)/2$
- 총 방법의 수 =  $NM \times \min(N, M) \leq 15^3 = 3,375$
- 십자가 두 개를 놓을 수 있는 방법의 수는  $3,375 \times 3,375 = 11,390,625$  이하이다.
- 모든 방법을 시도해봐도 시간안에 해결할 수 있다.

# 십자가 2개 놓기

<https://www.acmicpc.net/problem/17085>

- 소스: <http://codeplus.codes/d1d4d9ec21514cd4a0828606abc1d63e>