

타일 점프

현수의 집에서 상점까지는 자연수가 적혀있는 타일이 깔려있습니다. i 번째 타일에 적힌 수를 A_i 라고 한다면 현수는 i 번째 타일 위에서 오른쪽으로 A_i 이하만큼 점프할 수 있습니다.

예를 들어 현수가 2번째 타일에 있고, 적힌 수가 3이라면 현수는 3, 4, 5번째 타일로 점프할 수 있다.

현수가 집에서 상점까지 최소 몇 번의 점프로 갈 수 있는지 구하는 프로그램을 작성하세요.

매개변수 `nums`에 현수에 집에서부터 상점까지 차례대로 타일에 적힌 수가 주어집니다. 왼쪽 첫 번째 타일이 현수의 집이고, 오른쪽 끝 타일이 상점이라고 간주합니다.

현수가 집에서 상점까지 가는데 최소 점프 횟수를 반환하는 프로그램을 작성하세요. 만약 현수가 상점까지 갈 수 없다면 `-1`를 반환하세요.

입출력 예:

nums	answer
[2, 2, 1, 2, 1, 1]	3
[1, 0, 1, 1, 3, 1, 2, 1]	-1
[2, 3, 1, 0, 1, 1, 2, 3, 1, 5, 1, 3, 1]	7
[1, 2, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 3, 1, 2, 1]	6
[1, 3, 2, 1, 1, 2, 3, 1, 3, 1, 2, 3, 5, 1, 5, 1, 2, 1, 1]	8

제한사항:

- `nums`의 길이는 100을 넘지 않습니다.
- $0 \leq \text{nums}[i] \leq 10$

집으로 이동

현수는 놀이터에서 놀다가 집으로 가려고 합니다. 놀이터의 위치와 집의 위치가 수직선상의 좌표 점으로 주어집니다. 놀이터는 수직선상의 0지점입니다.

현수는 놀이터에서 스카이콩콩을 타고 점프를 하면서 집으로 이동하려고 합니다.

점프는 다음과 같은 규칙으로 합니다.

- 1) 앞으로 a만큼 이동하는 점프를 합니다. 현 지점이 5라면 앞으로 3만큼 이동한다면 8지점으로 이동합니다.
- 2) 뒤쪽으로 b만큼 이동하는 점프를 합니다. 현 지점이 5라면 뒤쪽으로 2만큼 점프를 한다면 3지점으로 이동합니다.
- 3) 뒤쪽으로 점프는 위험해서 연속으로 두 번 점프를 할 수는 없습니다.
- 4) 수직선상에는 점프를 해서 가면 안되는 웅덩이가 있습니다. 웅덩이지점으로는 갈 수 없습니다.

매개변수 pool에 웅덩이 지점이 주어지고, 매개변수 a, b와 집의 위치인 home이 주어지면 0 위치에서 출발하여 home위치로 가는 최소 점프 횟수를 반환하는 프로그램을 작성하세요.

입출력 예:

pool	a	b	home	answer
[11, 7, 20]	3	2	10	5
[1, 15, 11]	3	2	5	5
[9, 15, 35, 30, 20]	2	1	25	14
[5, 12, 7, 19, 23]	3	5	18	-1
[10, 15, 20]	3	2	2	4

제한사항:

- 수직선의 좌표는 0부터 10,000까지입니다.
- $1 \leq a, b \leq 20$;
- pool의 길이는 1000을 넘지 않습니다.
- 현수가 집으로 갈 수 없다면 -1를 반환합니다.

송아지를 잡자

현수는 송아지를 잃어버렸습니다. 다행히 송아지에는 위치추적기가 달려 있습니다. 현수의 현재 위치와 송아지의 현재 위치가 수직선상의 좌표 점으로 주어집니다.

송아지는 매초 처음 위치에서 (이전이동거리+1)만큼 이동합니다. 송아지의 처음 이동거리는 1입니다.

현수는 송아지를 잡기 위해 스카이 콩콩을 타고 가는데 현재 현수의 위치가 x 라면 매초 앞으로 $x + 1$, 뒤로 $x - 1$, 앞으로 $x * 2$ 위치로 이동할 수 있습니다.

매개변수 s 에 현수의 시작위치, 매개변수 e 에 송아지의 시작위치가 주어지면, 현수가 송아지를 잡는 가장 빠른 시간을 반환하는 프로그램을 작성하세요.

현수의 위치와 송아지의 위치가 같으면 잡는 것으로 간주합니다.

입출력 예:

s	e	answer
1	11	6
10	3	3
1	34567	19
5	6	2
2	54321	20

제한사항:

- 수직선의 좌표는 0부터 200,000까지입니다.
- $s \neq e$
- 만약 송아지가 수직선상의 좌표 200,000을 넘어가면 송아지를 못 잡는 걸로 간주하고 -1을 반환합니다.

예제 1번 설명

(1, 2, 3, 4, 8, 16, 32)--현수의 이동경로

(11, 12, 14, 17, 21, 26, 32)--송아지의 이동경로

미로의 최단거리 통로

7*7 격자판 미로를 탈출하는 최단경로의 길이를 출력하는 프로그램을 작성하세요. 경로의 길이는 출발점에서 도착점까지 가는데 이동한 횟수를 의미한다. 출발점은 격자의 (1, 1) 좌표이고, 탈출 도착점은 (7, 7)좌표이다. 격자판의 1은 벽이고, 0은 도로이다.

격자판의 움직임은 상하좌우로만 움직인다. 미로가 다음과 같다면

출발	0	0	0	0	0	0
0	1	1	1	1	1	0
0	0	0	1	0	0	0
1	1	0	1	0	1	1
1	1	0	1	0	0	0
1	0	0	0	1	0	0
1	0	1	0	0	0	도착

위와 같은 경로가 최단 경로의 길이는 12이다.

매개변수 board에 미로정보가 주어지면 출발지점에서 도착지점까지 가는 최단경로의 길이를 반환하는 프로그램을 작성하세요.

도착할 수 없으면 -1를 반환합니다.

입출력 예:

board	answer
[[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 1, 1, 1, 1, 1, 0], [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0], [1, 1, 0, 1, 0, 1, 1], [1, 1, 0, 1, 0, 0, 0], [1, 0, 0, 0, 1, 0, 0], [1, 0, 1, 0, 0, 0, 0]]	12
[[0, 0, 0, 0, 0, 0, 0], [0, 1, 1, 1, 1, 1, 0], [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0], [1, 1, 0, 1, 1, 1, 1], [1, 1, 0, 1, 0, 0, 0], [1, 0, 0, 0, 1, 0, 0], [1, 0, 1, 0, 1, 0, 0]]	-1

집을 짓자

$n \times n$ 크기의 격자모양의 지도정보가 주어집니다.

1은 빌딩을 의미합니다.

2는 장애물을 의미합니다.

0은 빈땅을 의미합니다.

현수는 이 지도에서 모든 빌딩에서 이동거리의 합이 최소가 되는 빈땅 지점에 집을 짓고 싶습니다. 이동은 상하좌우 인접한 빈땅으로만 이동합니다. 이동거리는 이동 횟수를 의미합니다.

만약 아래와 같은 지도정보가 주어지면

1	0	2	0	1
0	0	0	0	0
0	2	1	0	0
2	0	0	2	2
0	0	0	0	0

현수는 빨간색으로 표시된 (1, 2) 지점에 집을 지으면 각 빌딩으로부터 이동 거리의 총합이 $3 + 3 + 1 = 7$ 이 되며, 7이 현수의 집과 각 빌딩간의 이동거리의 총합의 최솟값입니다.

매개변수 board에 지도정보가 주어지면 현수의 집과 각 빌딩의 이동거리의 총합의 최소값을 반환하는 프로그램을 작성하세요.

모든 빌딩과 연결된 빈땅이 없다면 -1을 반환합니다.

입출력 예

board	answer
[[1, 0, 2, 0, 1], [0, 0, 0, 0, 0], [0, 2, 1, 0, 0], [2, 0, 0, 2, 2], [0, 0, 0, 0, 0]]	7
[[1, 0, 0, 1], [0, 0, 2, 0], [0, 0, 1, 0], [2, 2, 0, 0]]	6
[[1, 2, 0, 0], [0, 0, 1, 2], [0, 2, 0, 0], [0, 2, 1, 0]]	-1
[[1, 0, 0, 1], [0, 0, 2, 0], [0, 0, 1, 0], [2, 2, 0, 1]]	-1

제한사항:

- board의 길이는 50을 넘지 않습니다.
- 지도에 빌딩은 최소 1개 이상 있습니다.

숲속의 기사

영희는 궁전에 살고 있는데, 굉장히 곤란한 상황에 맞닥뜨리게 됐다. 그녀는 숲속이 기사가 지키고 서 있는 숲을 통과해 나가야 한다. 이 숲을 안전하게 통과하기 위해서 그녀는 기사에게 산딸기를 가져다 줘야 한다. 시간이 촉박하기 때문에 영희는 최대한 빨리 산딸기를 기사에게 가져다 줘야 한다.

영희는 이 숲의 지도를 갖고 있다. 이 숲은 $R * C$ 의 판 형태의 크기로 되어 있다.

이 지도에는 영희가 시작하는 위치, 기사가 서 있는 위치, 산딸기가 존재하는 위치 등이 표시되어 있다. 또한 영희가 가지 못하는 위치도 표시되어 있다. 영희는 산딸기가 없이는 기사를 지나쳐 갈 수 없다.

영희는 동,서,남,북 4방향으로만 움직일 수 있고, 하루에 한칸 씩 움직일 수 있다.

영희는 항상 산딸기를 기사에게 가져다 줄 수 있다.

매개변수 board에 숲의 지도 정보가 주어지면 영희가 산딸기를 기사에게 가져다주는 가장 짧은 날 수를 반환하는 프로그램을 작성하세요.

입출력 예

board	answer
[[4, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0], [0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0], [0, 2, 1, 1, 3, 0, 4, 0], [0, 0, 0, 4, 1, 1, 1, 0]]	11
[[3, 0, 0, 0, 1, 4, 4, 4], [0, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 0], [0, 1, 4, 0, 1, 0, 0, 0], [0, 0, 0, 1, 0, 0, 0, 0], [1, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0], [4, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0], [4, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 0], [4, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 2]]	16
[[4, 1, 0, 1, 0], [0, 1, 0, 1, 0], [0, 0, 2, 3, 4], [0, 1, 0, 1, 0]]	3

제한사항:

- ($1 \leq R \leq 1000$; $1 \leq C \leq 1000$)
- 지도의 정보는 다음과 같습니다.
 - 0: 영희가 움직일 수 있는 곳을 뜻합니다.
 - 1: 영희가 움직일 수 없는 곳을 말합니다.
 - 2: 영희의 시작 위치를 뜻합니다.
 - 3: 숲속의 기사의 위치를 뜻합니다.(반드시 하나만 존재한다)
 - 4: 산딸기의 위치를 뜻합니다.

- 영희의 위치와 기사 위치는 같지 않습니다.
- 영희는 1이 표시된 지역이 아니면 모두 이동할 수 있습니다. 기사가 있는 위치도 영희는 이동할 수 있습니다.

예제 1번 설명:

영희가 (0, 0)에 있는 산딸기를 따서 기사에게 주는게 가장 짧은 날수가 걸립니다.