

연쇄폭탄

설명

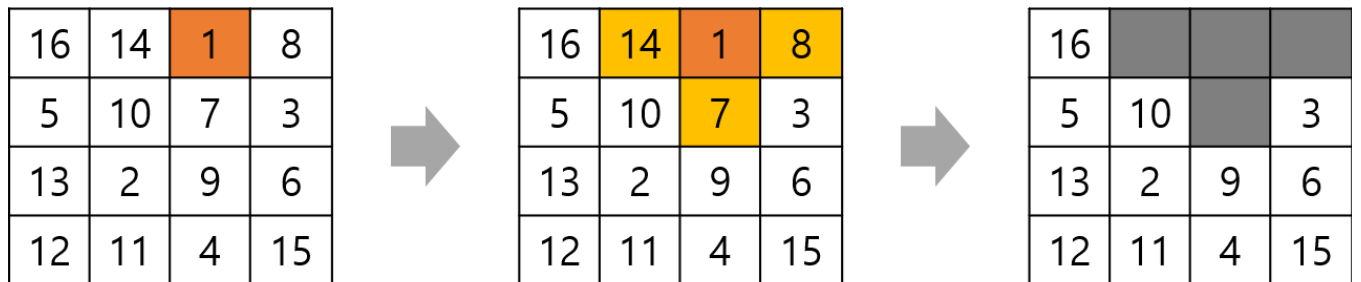
N x N 필드 지역에 폭탄을 설치 하였습니다.

폭탄은 위, 아래, 왼쪽, 오른쪽 영역으로 터지게 됩니다.

번호 순서대로 폭탄을 설치했고, 1초에 하나씩 폭탄이 터집니다.

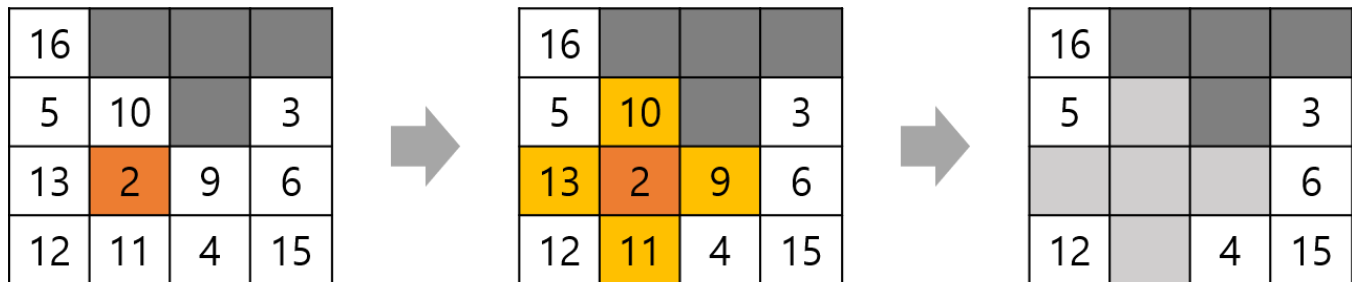
1 초가 되면, 1번 폭탄이 터집니다.

1 번 폭탄에 의하여, 14, 8, 7 번 지역도 터졌으며, 그곳에 있는 폭탄은 사라지게 됩니다.



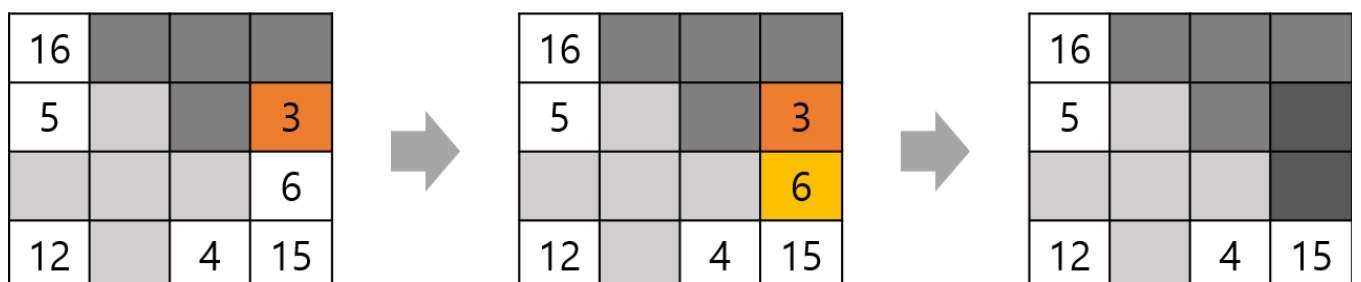
2 초가 되었고, 아직 2번 폭탄은 동작되고 있는 상태입니다.

10, 13, 9, 11, 2번 지역에 폭탄이 터지게 되었습니다.

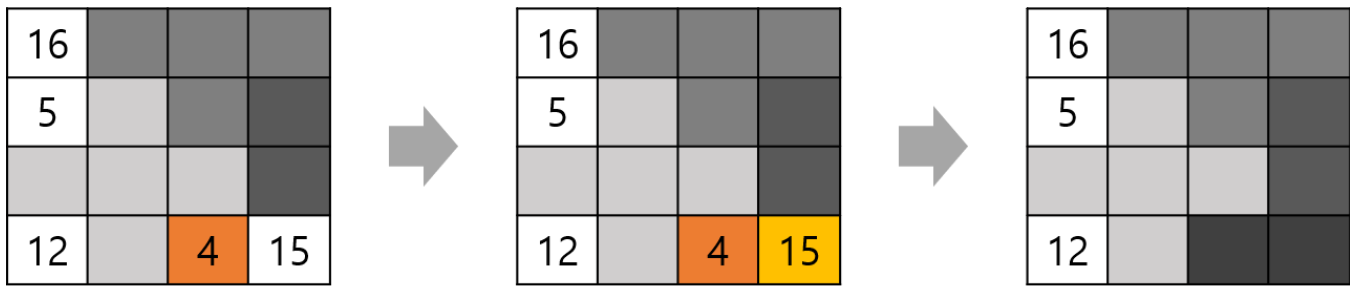


3초가 되었고, 아직 3번 폭탄은 동작되고 있는 상태입니다.

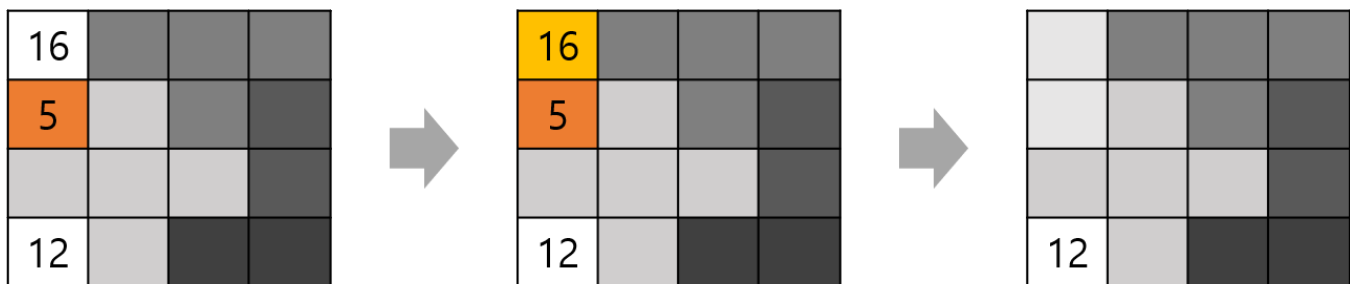
3번과 6번 지역에 폭탄이 터지게 되었습니다.



4초가 되었고, 4번과 15번 지역에 폭탄이 터지게 되었습니다.

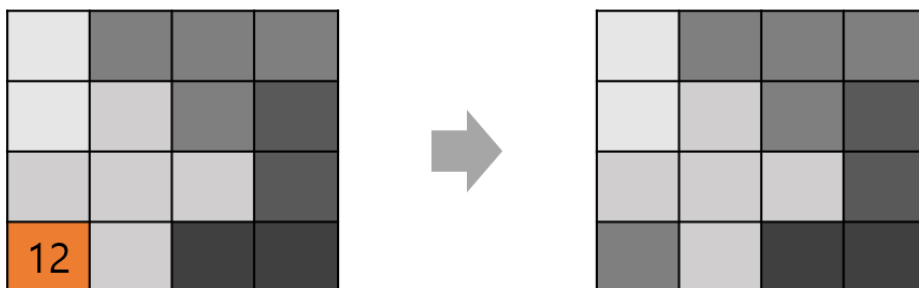


5초가 되었고, 5번과 16번 지역에 폭탄이 터지게 되었습니다.



12초가 될 때 까지, 아무런 폭탄이 터지지 않습니다.

그리고 12초가 되어 남은 지역까지 모두 폭탄이 터지게 되었습니다.



적군 필지에 모든 폭탄이 터질 때 까지 걸리는 시간을 구해 출력해 주세요.

입력

첫 줄에는 N이 입력되며,

N x N 사이즈의 폭탄 설치 정보가 입력됩니다.

(1 ≤ N ≤ 1,000)

출력

총 몇 초만에 모든 폭탄이 터지는지 구하여 출력해 주세요.

입력 예시 1

```
4
16 14 1 8
5 10 7 3
13 2 9 6
12 11 4 15
```

출력 예시 1

```
12초
```