

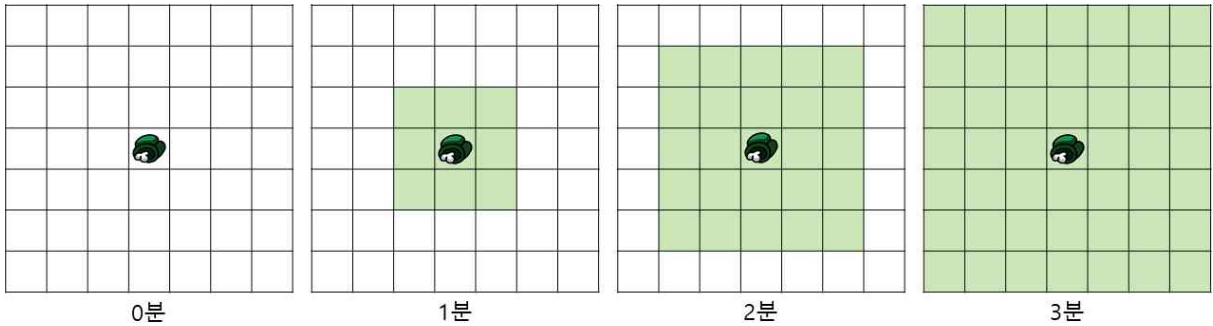
실전프로젝트 - 치유와드

OO게임은 새로운 던전에 몬스터가 없는 정사각 형태의 안전지대를 만들려고 한다. 안전지대에는 몬스터는 없지만 지속 피해를 주는 독 효과를 넣고, 유저들은 치유와드를 사용하여 독 효과를 상쇄시킬 수 있도록 하려고 한다.

독 효과와 치유와드는 아래와 같은 특징을 갖는다.

1. 독 효과

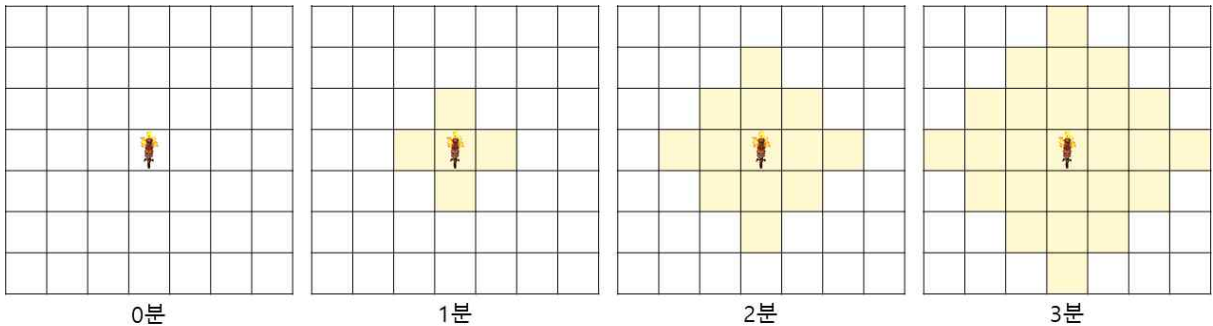
- 독 효과는 시체에서 발생하며, 효과 범위는 매분 아래와 같은 방식으로 늘어난다.



- 독 효과 영향권에 들어간 지역은 매분 피해 효과가 '1'씩 증가한다. (음수로 표현)

2. 치유와드

- 치유와드의 치유 효과 범위는 매분 아래 그림과 같은 방식으로 늘어난다.



- 치유와드 영향권에 들어간 지역은 매분 회복 효과가 '1'씩 증가한다. (양수로 표현)

한 칸은 다수의 독 효과 또는 치유 효과가 중첩되어 적용될 수 있다. 예를 들어 독 효과 4개와 치유 효과 1개의 영향권에 있는 지역은 매분 3의 피해 효과를 준다.

처음 안전지대에 진입한 시점을 0분이라 하고 이때 모든 위치의 효과 값이 0일 때, m 분 후 안전지대 각 위치 효과 적용 상황을 출력하는 프로그램을 작성하시오.

입력

입력은 표준입력(standard input)을 사용한다. 첫 번째 줄에는 테스트 케이스 개수를 나타내는 t ($2 \leq t \leq 20$)가 입력된다. 두 번째 줄부터는 각 테스트 케이스에 대한 입력이 주어진다.

각 테스트 케이스의 첫 번째 줄에는 안전지대의 크기 n 과 시간 m ($5 \leq n \leq 20$, $1 \leq m \leq 100,000,000$)이 주어진다. 두 번째 줄에는 시체의 수와 치유와드의 수 a 와 b ($1 \leq a, b \leq n$)가 공백을 기준으로 순서대로

주어진다. 이후 a 개의 줄에 걸쳐 시체가 위치한 행과 열 ($0 \leq r, c < n$)이 공백을 기준으로 순서대로 주어지며, 이후 다시 b 개의 줄에 걸쳐 와드가 위치한 행과 열의 정보가 공백을 기준으로 순서대로 주어진다.

출력

출력은 표준출력(standard output)을 사용한다. 각 테스트 케이스가 출력되는 첫 줄부터 안전지대의 효과 상태를 n 개의 줄에 걸쳐 출력한다.

입출력 예

입력	출력
2	-2 -2 -1 -1 0
5 2	-2 -1 0 0 0
1 1	-1 0 0 1 1
1 1	-1 0 1 0 0
2 2	0 0 1 0 0
5 3	-3 -2 0 2 3
2 2	-2 -4 -2 0 2
0 0	0 -2 -4 -2 0
4 4	2 0 -2 -4 -2
0 4	3 2 0 -2 -3
4 0	