문제 H. 먼지 필터

시간 제한 1.5 초 메모리 제한 2048 MB

N 개의 먼지 필터가 주어진다. 각 필터에는 1 번부터 N 번까지 번호가 매겨져 있다. 모든 필터는 $H \times W$ 크기의 격자로 이루어져 있다.

필터의 각 칸은 다음과 같이 표현된다.

- 막힌 칸은 `1`로 나타낸다.
- 뚫린 칸은 `0`으로 나타낸다.

먼지 뭉치 또한 $H \times W$ 크기의 격자로 주어지며, 각 칸은 다음과 같이 표현된다.

- 먼지가 있는 칸은 `1`로 나타낸다.
- 먼지가 없는 칸은 `0`으로 나타낸다.

어떤 필터의 모든 막힌 칸과 동일한 위치에 먼지가 존재한다면, 그 필터를 해당 먼지 뭉치에 대한 **우수한 필터**라고 한다. 즉, 필터에서 값이 `1`인 모든 칸과 같은 위치에 있는 먼지 뭉치의 값도 `1`이어야 한다. 필터의 뚫린 칸에 먼지가 존재하는지 여부는 우수한 필터인지 판단하는 데 영향을 주지 않는다. 또한 필터와 먼지 뭉치는 회전하거나 뒤집을 수 없다.

총 Q 개의 쿼리가 주어진다. 각 쿼리는 두 정수 l, r 과 하나의 먼지 뭉치로 이루어진다. 각 쿼리마다 l 번부터 r 번까지의 필터 중 주어진 먼지 뭉치에 대해 우수한 필터가 몇 개인지 구하여라.

입력

첫 번째 줄에 필터의 개수 N 과 격자의 높이 H 와 너비 W 가 공백으로 구분되어 주어진다.

그다음 줄부터 N 개의 필터 정보가 1 번부터 순서대로 주어진다. 각 필터는 H 개의 줄로 이루어지며, 각 줄은 `0`과 `1`로만 구성된 길이 W 의 문자열이다.

그다음 줄에 쿼리의 개수 Q 가 주어진다.

그다음 줄부터 Q 개의 쿼리가 주어진다. 각 쿼리의 첫 번째 줄에는 구간을 나타내는 두 정수 l 과 r 이 공백으로 구분되어 주어지고, 두 번째 줄부터는 먼지 뭉치의 정보가 필터와 같은 형식으로 주어진다.

출력

각 쿼리마다 l 번부터 r 번까지의 필터 중 주어진 먼지 뭉치에 대해 우수한 필터의 개수를 한 줄에 하나씩 출력한다.

제한

- $1 \le N \le 25\,000$
- $1 \le H, W \le 12$
- $1 \le H \times W \le 12$
- $1 \le Q \le 1\,000\,000$
- $1 \le l \le r \le N$

입출력 예시

표준 입력(stdin)	표준 출력(stdout)
3 2 2 01 10 11 00 01 01 2 1 2 11 10 2 3 01 11	2 1