

ZIGZAG

Cho lưới ô vuông kích thước $N \times M$ (N hàng, M cột). Mỗi ô trong bảng chứa 1 chữ số từ 0 đến 9. Có K ngôi nhà nằm tại các ô (x_i, y_i) ($1 \leq i \leq K$). Với mỗi ngôi nhà, ta cần tìm độ dài đường đi ngắn nhất từ một ô bất kì trên bảng đến ngôi nhà đó và đi qua các ô chứa các giá trị từ 0 đến 9 (không cần đúng thứ tự), nếu không có đường in ra -1. (mỗi ô được phép đi qua nhiều lần).

INPUT

Dòng đầu ghi 3 số N, M, K . Tiếp theo là N dòng, mỗi dòng M số là giá trị của các ô trong bảng. Sau đó là K dòng, mỗi dòng 2 số x_i, y_i là tọa độ một ngôi nhà. Các hàng được đánh số từ 0, theo chiều từ trên xuống dưới. Các cột được đánh số từ 0, theo chiều từ trái sang phải.

OUTPUT

In ra M dòng. Dòng thứ i là độ dài đường đi ngắn nhất đến được ngôi nhà thứ i mà thỏa mãn đề bài hoặc -1 nếu không có.

GIỚI HẠN

- Subtask 1 (50 % số điểm) $M, N \leq 100, K = 1$.
- Subtask (50 % số điểm) $M, N \leq 100, K \leq M \times N$.

Sample Input	Sample Output
3 4 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 1 1 1	10
1 10 1 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 4	13