

BEDAQ CONTEST GRAND 09

QUY ĐỊNH 03

QPATH

Cho 1 bảng $n * m$ ($1 \leq n * m \leq 10^5$). Các hàng được đánh thứ tự 1 đến n từ trên xuống, các cột được đánh thứ tự 1 đến m từ trái sang phải. Ô giao giữa hàng i và cột j có giá trị $a(i, j)$ ($1 \leq a(i, j) \leq 10^9$).

Ban đầu, tại thời điểm 0, tất cả các ô đều được tô màu trắng. Sau đó, cứ mỗi giây trôi qua, đến thời điểm giây thứ t , thì tất cả các ô có $a(i, j) \leq t$ sẽ được tô màu đen.

Một đường đi từ ô $(x1, y1)$ đến ô $(x2, y2)$ là một chuỗi các ô mà trong đó hai ô liên tiếp thì phải có chung cạnh.

Bạn cần phải trả lời q truy vấn ($1 \leq q \leq 10^5$) truy vấn. Truy vấn i gồm 4 số $x1 y1 x2 y2$, bạn cần phải tìm ra thời điểm t trễ nhất có thể sao cho vẫn tồn tại đường đi qua các ô màu trắng từ ô $(x1, y1)$ đến ô $(x2, y2)$.

Input:

- Dòng đầu gồm hai số nguyên n và m .
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm n cột miêu tả giá trị của bảng.
- Dòng tiếp theo gồm một số nguyên q là số lượng truy vấn.
- q dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm 4 số nguyên $x1 y1 x2 y2$.

Output:

- Với mỗi truy vấn, bạn cần phải in ra thời điểm t trễ nhất có thể sao cho vẫn tồn tại
- đường đi qua các ô màu trắng từ ô $(x1, y1)$ đến ô $(x2, y2)$ của truy vấn đấy.

Ràng buộc:

- Có 50% số lượng test thỏa mãn điều kiện: $q = 1$;
- 50% test còn lại không có ràng buộc gì thêm.

Ví dụ:

| QPATH.INP | QPATH.OUT |
|-----------|-----------|
| 3 5 | 2 |
| 1 2 3 3 1 | 3 |
| 4 3 2 5 3 | 6 |
| 2 6 6 2 5 | 3 |
| 4 | |
| 1 2 2 2 | |
| 2 1 3 3 | |
| 3 2 3 3 | |
| 3 5 1 3 | |