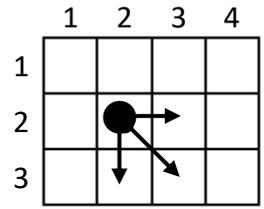


Bài 4. Thử thách robot (3,0 điểm; HSG lớp 9 cấp TP Hà Nội 2023-2024)

Có một bản đồ dạng lưới ô vuông gồm N dòng và M cột, các dòng đánh số từ trên xuống dưới, từ 1 đến N ; các cột đánh số từ trái sang phải, từ 1 đến M ; ô ở dòng thứ i và cột thứ j được gọi là ô (i, j) và có giá trị là $A(i, j)$.



Robot đang ở ô $(1,1)$, cần di chuyển đến ô (N, M) . Tuy nhiên, trong mỗi lượt di chuyển, nếu robot ở ô (i, j) , chỉ được phép di chuyển sang ô $(i, j + 1)$ hoặc ô $(i + 1, j)$ hoặc ô $(i + 1, j + 1)$.

Cho một số nguyên dương K . Robot có Q thử thách, trong thử thách thứ i , cho một số nguyên x và robot cần di chuyển từ ô $(1, 1)$ tới ô (N, M) sao cho đi qua nhiều nhất các ô có giá trị chia K dư x .

Yêu cầu: Hãy giúp robot đưa ra số lượng ô nhiều nhất có thể đi qua thỏa mãn yêu cầu đề bài.

Dữ liệu vào từ file văn bản ROBOT.INP:

- Dòng đầu chứa bốn số nguyên dương N, M, Q, K ($N, M \leq 1000; Q \leq 10^5; K \leq 10^6$) tương ứng là kích thước của lưới ô vuông, số lượng thử thách và số K cho trước;
- N dòng sau, mỗi dòng chứa M số nguyên dương mô tả các giá trị của bản đồ lưới ô vuông. Các số có giá trị không quá 10^9 ;
- Q dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa một số nguyên mô tả số x ($0 \leq x < K$) của mỗi thử thách.

Kết quả ghi ra file văn bản ROBOT.OUT: Gồm Q dòng, mỗi dòng gồm một số nguyên là số lượng ô nhiều nhất thỏa mãn yêu cầu đề bài.

Ví dụ:

ROBOT.INP	ROBOT.OUT	Giải thích
3 4 2 6 1 1 1 7 2 8 9 1 1 3 2 3 1 2	5 3	- Thử thách 1: Tìm cách đi sao cho đi qua nhiều nhất các ô chia 6 dư 1. Có thể đi theo cách sau: $\begin{matrix} \underline{1} & \underline{1} & \underline{1} & 7 \\ 2 & 8 & 9 & \underline{1} \\ 1 & 3 & 2 & \underline{3} \end{matrix}$ Đi qua các ô được bôi đen và có 5 giá trị thỏa mãn là: 1, 1, 1, 7, 1. - Thử thách 2: Tìm cách đi sao cho đi qua nhiều nhất các ô chia 6 dư 2. Có thể đi theo cách sau: $\begin{matrix} 1 & 1 & 1 & 7 \\ \underline{2} & \underline{8} & 9 & 1 \\ 1 & 3 & \underline{2} & 3 \end{matrix}$ Đi qua các ô được bôi đen và có 3 giá trị thỏa mãn là: 2, 8, 2.

Ràng buộc:

- Có 20% số test ứng với 20% số điểm có $N = 1$;
- 20% số test ứng với 20% số điểm có $N = 2; Q \leq 10^3$;
- 30% số test ứng với 30% số điểm có $N, M, K \leq 300$;
- 30% số test còn lại với 30% số điểm không có ràng buộc gì thêm.