

Phần thưởng

Hồng là người thắng cuộc trong cuộc thi “Xây dựng Hệ thống chống dịch COVID-19” và được nhận phần thưởng của Ban tổ chức. Ban tổ chức chuẩn bị một bảng kích thước $m \times n$. Các dòng của bảng được đánh số từ 1 đến m , từ trên xuống dưới. Các cột của bảng được đánh số từ 1 đến n , từ trái qua phải. Ô nằm trên giao của dòng i và cột j được gọi là ô (i, j) và trên ô đó ghi một số nguyên có giá trị a_{ij} ($1 \leq i \leq m; 1 \leq j \leq n$).

Để nhận phần thưởng, Hồng được phép chọn một dãy gồm ít nhất ba ô $(i_1, j_1), (i_2, j_2), (i_3, j_3), \dots, (i_k, j_k)$ thỏa mãn:

- Độ dài đoạn thẳng nối giữa tâm của hai ô (i_p, j_p) và (i_{p+1}, j_{p+1}) nhỏ hơn độ dài đoạn thẳng nối giữa tâm của hai ô (i_{p+1}, j_{p+1}) và (i_{p+2}, j_{p+2}) với mọi $1 \leq p \leq k - 2$;
- Gọi s là tổng tất cả các số trong các ô của dãy, số tiền mà Hồng nhận được là giá trị tuyệt đối của s . Các ô của dãy có thể được lặp lại và đương nhiên sẽ được tính tổng mỗi lần lặp lại.

Yêu cầu: Hãy giúp Hồng tính giá trị $|s|$ lớn nhất có thể.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn:

- Dòng thứ nhất chứa hai số nguyên dương m, n ($m \times n \geq 4$);
- Dòng thứ i ($1 \leq i \leq m$) trong m dòng tiếp theo chứa n số nguyên $a_{i1}, a_{i2}, \dots, a_{in}$ ($|a_i| \leq 10^9$).

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn một số nguyên duy nhất là giá trị $|s|$ lớn nhất có thể chọn được.

Ràng buộc:

- Có 30% số test ứng với 30% số điểm của bài có $m = 1; n \leq 10$;
- Có 30% số test khác ứng với 30% số điểm của bài có $m = 1; n \leq 200$;
- Có 20% số test khác ứng với 20% số điểm của bài có $m = 1; n \leq 2000$;
- Có 20% số test còn lại ứng với 20% số điểm của bài có $m \times n \leq 5000$;

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra	Giải thích
1 4 -1 2 3 4	10	Các ô được chọn $(1, 4), (1, 3), (1, 1), (1, 4)$

Giá trị nhỏ nhất

Cho bảng số A kích thước $M \times N$ ô, mỗi ô chứa một số nguyên không âm có giá trị không vượt quá 10^9 . Xét hàng i và hàng j của bảng, ta cần xác định X_{ij} nguyên để:

$$S_{ij} = \left(\sum_{k=1}^N |A_{ik} - X_{ij}| \right) + \left(\sum_{k=1}^N |A_{jk} - X_{ij}| \right) \text{ đạt giá trị nhỏ nhất.}$$

Yêu cầu: Tính $W = \sum_{i=1}^{M-1} \sum_{j=i+1}^M S_{ij}$

Input

- Dòng đầu là hai số nguyên dương M, N ($1 < M, N < 1001$)
- M dòng sau, mỗi dòng N số nguyên mô tả bảng A.

Output

- Gồm một dòng chứa số W .

WMT . INP	WMT . OUT
2 3 2 3 1 2 3 4	5

Lớp học nhảy

Một lớp học nhảy có n học viên nam và n học viên nữ. Cho m thông tin về các cặp học viên, thông tin thứ k ($1 \leq k \leq m$) cho biết học viên nam thứ i_k ($1 \leq i_k \leq n$) có thể nhảy cặp với học viên nữ thứ j_k ($1 \leq j_k \leq n$). Trong một buổi học, sau khi hướng dẫn cho tất cả các học viên, thầy giáo muốn chọn ra hai đôi nhảy, mỗi đôi gồm hai học viên (một nam và một nữ) để trình diễn và rút kinh nghiệm. Trong quá trình biểu diễn, hai cặp này sẽ đổi bạn nhảy cho nhau, do đó, thầy giáo muốn lựa chọn ra hai đôi nhảy mà khi đổi bạn nhảy, hai học viên ở đôi nhảy mới vẫn có thể nhảy cặp với nhau.

Yêu cầu: Cho m thông tin về các cặp học viên, hãy đếm số cách chọn hai cặp nhảy thỏa mãn. Hai cặp nhảy được gọi khác nhau nếu tồn tại một người thuộc vào hai cặp nhảy này nhưng không thuộc hai cặp nhảy kia.

Dữ liệu: Vào từ thiết bị vào chuẩn:

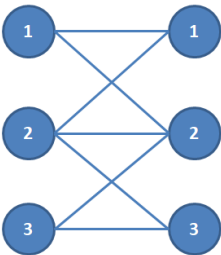
- Dòng đầu chứa hai số nguyên dương n, m ($m \leq n^2$);
- Dòng thứ k ($1 \leq k \leq m$) trong m dòng tiếp theo chứa hai số nguyên i_k, j_k ($1 \leq i_k, j_k \leq n$) mô tả thông tin về cặp học viên thứ k .

Kết quả: Ghi ra thiết bị ra chuẩn một số nguyên là số cách chọn hai cặp nhảy thỏa mãn.

Ràng buộc:

- Có 20% số lượng test ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 50$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 300$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 1000$ và $m \leq 20000$;
- Có 20% số lượng test khác ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n \leq 5000$ và $m \leq 20000$;
- Có 20% số lượng test còn lại ứng với 20% số điểm của bài thỏa mãn: $n, m \leq 10^5$.

Ví dụ:

Dữ liệu vào	Kết quả ra	Minh họa
3 7 1 1 1 2 2 1 2 2 2 3 3 2 3 3	2	

Trò chơi

Nam và Phương thường hay chơi trò chuyển quân trên đồ thị hai phía. Các bạn vẽ một đồ thị hai phía với các cung vô hướng. Quân cờ được đặt ở một trong các đỉnh của đồ thị. Hai người lần lượt đi. Mỗi người, khi đến lượt mình đi sẽ chuyển quân cờ tới đỉnh khác theo cung hiện có trên đồ thị, xoá khỏi đồ thị đỉnh nơi quân cờ vừa rời khỏi cùng các cung xuất phát từ nó. Ai đến lượt mình không đi được nữa là thua, Nam là người đi trước.

Yêu cầu: Cho n_1, n_2, m và m cặp (i, j) , trong đó n_1 là số đỉnh bên trái, n_2 là số đỉnh bên phải, m là số cung, i là đỉnh bên trái, j là đỉnh bên phải. Hãy xác định với từng vị trí ban đầu có thể của quân cờ ai sẽ là người thắng: Nam (N) hay là Phương (P).

Input

- Dòng đầu tiên chứa 3 số nguyên n_1, n_2, m ;
- m dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa 2 số nguyên i, j .

Output

- Gồm 2 dòng, dòng thứ nhất chứa xâu ký tự độ dài n_1 , dòng thứ 2 chứa xâu ký tự độ dài n_2 , ký tự thứ i trong mỗi xâu là N hoặc P xác định người thắng nếu ban đầu quân cờ đặt ở vị trí i . Xâu thứ nhất ứng với cột trái và xâu thứ hai ứng với cột phải.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
3 3 5	NPP
1 1	NPP
1 2	
1 3	
2 1	
3 1	

Ràng buộc: $1 \leq n_1, n_2 \leq 500, 0 \leq m \leq 50000$