

XÓA CẠNH ĐỒ THỊ 2

Cho một đồ thị có $N \times N$ đỉnh, trong đó mỗi đỉnh tương ứng với một điểm có tọa nguyên (x, y) trong mặt phẳng tọa độ hai chiều Oxy.

Người ta xây dựng cạnh vô hướng giữa các đỉnh đó theo quy tắc: Nối 1 cạnh vô hướng giữa 2 đỉnh (u, v) và (x, y) khi và chỉ khi $|x - u| + |y - v| = 1$. Như vậy, đồ thị này có $2 * N * (N - 1)$ cạnh.

Yêu cầu: Bạn sẽ lần lượt xóa K cạnh của đồ thị. Sau mỗi lần xóa, bạn hãy xác định xem liệu 2 đỉnh ở 2 đầu cạnh vừa mới xóa có tồn tại đường đi đến với nhau không.

Dữ liệu: Vào từ file văn bản **RME2.INP**

- Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên dương N, K ($1 \leq N \leq 1500, 1 \leq K \leq 2 \times N \times (N - 1)$) lần lượt là kích thước đồ thị lưới và số cạnh sẽ xóa đi.
- K dòng sau, mỗi dòng sẽ chứa thông tin về cạnh bị xóa. Ở dòng thứ i sẽ chứa 2 cạnh. Đúng 1 trong 2 cạnh này sẽ bị xóa.
 - Trường hợp $i = 1$, cạnh thứ nhất ở dòng 1 sẽ bị xóa.
 - Trường hợp $i > 1$. Nếu, sau khi xóa cạnh ở lượt $i - 1$ mà 2 đỉnh ở 2 đầu cạnh bị xóa đấy vẫn đi đến được với nhau, cạnh thứ nhất ở dòng i sẽ bị xóa ở lượt i . Ngược lại, cạnh thứ 2 ở dòng i sẽ bị xóa.
 - Mỗi cạnh được mô tả bởi định dạng: a, b và c trong đó $1 \leq a, b \leq N$ và c là một trong 2 ký tự 'N' hoặc 'E'. Khi $c = 'N'$, thì $b < N$ và cạnh được mô tả nối 2 đỉnh (a, b) và $(a, b + 1)$. Khi $c = 'E'$, thì $a < N$ và cạnh được mô tả nối 2 đỉnh (a, b) và $(a + 1, b)$.

Kết quả: Ghi ra file văn bản **RME2.OUT** Gồm K dòng, dòng thứ i in ra "YES" nếu sau khi xóa i cạnh đầu tiên thì 2 đỉnh ở 2 đầu cạnh thứ i vẫn đi đến được với nhau. Ngược lại, in ra "NO".

Ví dụ

RME2 . INP	RME2 . OUT
3 4	YES
2 1 E 1 2 N	YES
2 1 N 1 1 N	NO
3 1 N 2 1 N	NO
2 2 N 1 1 N	