

MẠNG MÁY TÍNH

Bản đồ mặt bằng của phòng máy tính là một hình chữ nhật nằm trong hệ trục tọa độ Decartes vuông góc có các đỉnh là $A(0, 0)$, $B(m, 0)$, $C(m, n)$ và $D(0, n)$. Tại các điểm tọa độ nguyên nằm trong hình chữ nhật ABCD có một máy tính (như vậy có tất cả $(m + 1) \cdot (n + 1)$ máy tính). Một dây cáp mạng là một đoạn cáp nối độ dài 1 đơn vị, như vậy mỗi dây cáp mạng chỉ có thể nối được hai máy tính liền nhau trên cùng hàng hoặc cùng cột. Ban đầu đã có sẵn một số dây cáp mạng nối giữa một số cặp máy tính

Hai máy u và v có thể truyền tin cho nhau nếu giữa chúng có đường truyền tin ($u = x_1, x_2, x_3, \dots, x_k = v$) (Giữa máy x_i và máy x_{i+1} có dây cáp mạng nối chúng)

Hãy nối thêm một số ít nhất các dây cáp mạng sao cho hai máy bất kỳ trong phòng máy có thể truyền tin được cho nhau.

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

- Dòng 1: Chứa hai số m, n ($1 \leq m, n \leq 1000$);
- Các dòng tiếp theo, mỗi dòng chứa thông tin về một đoạn cáp đã có sẵn: gồm 4 số x_1, y_1, x_2, y_2 thể hiện cho cáp mạng nối hai máy ở tọa độ (x_1, y_1) và (x_2, y_2) . ($|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2| = 1$).

Kết quả: Ghi ra file văn bản **NET.OUT**

- Dòng 1: Ghi số cáp mạng cần nối thêm (c)
- c dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi 4 số u_1, v_1, u_2, v_2 cho biết cần thêm cáp nối giữa hai máy ở tọa độ (u_1, v_1) và (u_2, v_2)

Các số trên một dòng của Input/Output file cách nhau ít nhất một dấu cách.

Ví dụ:

NET.INP	NET.OUT	
2 3	4	
0 0 1 0	0 2 1 2	
1 0 2 0	1 2 1 3	
1 0 1 1	1 1 1 2	
2 0 2 1	1 3 2 3	
0 1 1 1		
1 1 2 1		
1 2 2 2		
0 3 1 3		

