

Điệp viên L00

Địa bàn hoạt động của một điệp viên là một khu phố mà ở đó chỉ có các đường phố ngang, dọc tạo thành một lưới ô vuông. Với mục đích bảo mật, thay vì tên đường phố, điệp viên đánh số các phố ngang (dòng) từ 0 đến m và các phố dọc (cột) từ 0 đến n . Ở một số ngã ba hoặc ngã tư có các trạm kiểm soát. Anh ta đang đứng ở nút giao của hai đường (i_1, j_1) (i_1 - đường ngang; j_1 - đường dọc) và cần tới điểm hẹn ở giao của hai đường (i_2, j_2) . Để tránh bị theo dõi, đường đi phải không qua các trạm kiểm soát và cứ tới chỗ rẽ thì nhất thiết phải đổi hướng đi, thậm chí có thể sang đường và đi ngược trở lại. Việc đổi hướng chỉ được thực hiện ở ngã ba hoặc ngã tư. Hãy xác định đường đi ngắn nhất tới điểm hẹn hoặc cho biết không có đường đi đáp ứng được yêu cầu đã nêu.

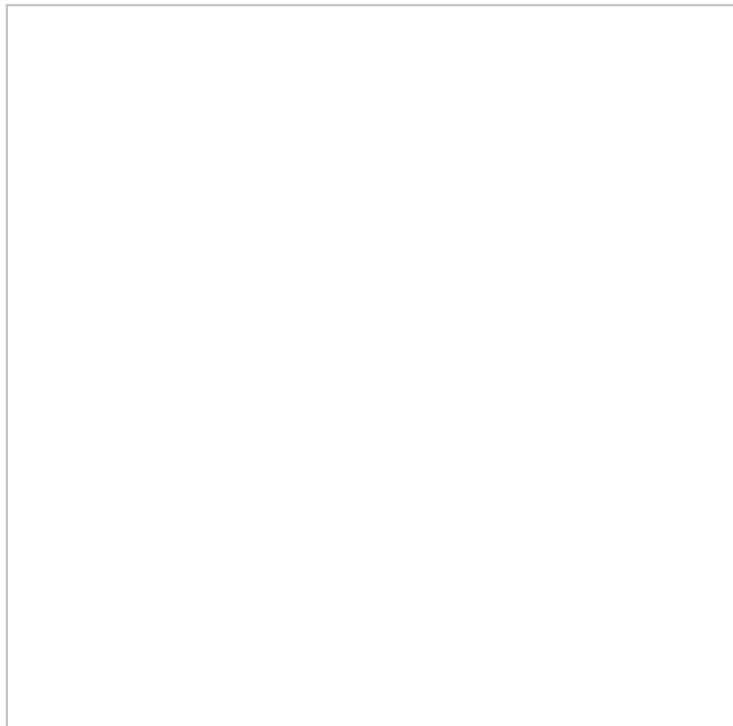
Input:

- Dòng đầu: $m\ n\ i_1\ j_1\ i_2\ j_2$ ($0 \leq m, n \leq 100$)
- Các dòng sau: mỗi dòng 2 số i, j (tọa độ trạm kiểm soát).

Output:

- Dòng đầu: độ dài đường đi ngắn nhất hoặc thông báo NO nếu không có đường đi.
- Các dòng sau: mỗi dòng 2 số i, j chỉ nút tiếp theo cần tới theo đường đi tìm được, bắt đầu là $i_1\ j_1$ và kết thúc là $i_2\ j_2$.

Example:



Input:

```
5 4 0 0 5 4
0 1
0 4
2 2
2 3
4 0
```

5 2
5 3

Output:

13
00
10
11
10
20
21
31
32
42
43
33
43
44
54