ROUND 5A - Quân mã

Trong 1 lần Lù nhà ta học chơi cờ vua. Cậu thấy quân mã có cách di chuyển khá lạ so với những quân còn lại từ 1 vị trí có thể đi tới 8 ô khác và có thể đi hình chữ L, điều đó làm cho Lù khá thú vị nên cậu quyết định nhờ các lập trình viên PTIT viết cho 1 chương trình tìm số bước di chuyển ít nhất từ ô (x_1, y_1) đến ô (x_2, y_2).

Input

Dòng đầu tiên chứa 2 số nguyên n, m cách nhau bởi dấu cách. Lần lượt là kích thước của bàn cờ Lù kiếm được ($1 < n, m < 1000$).

Dòng tiếp theo chứa 4 số nguyên x_1, y1, x2, y_2, lần lượt cách nhau bởi dấu cách. ($0 < x_1, x_2 < n$; $0 < y_1, y_2 < m$).

Output

In ra số nguyên duy nhất cho biết số nước đi ít nhất để quân mã đi từ ô (x_1, y_1) đến ô (x_2, y_2). Nếu không đi được in -1.

Example

Input:
4 6
1 1 2 4

Output:
2