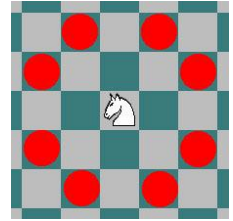


Quân Mã

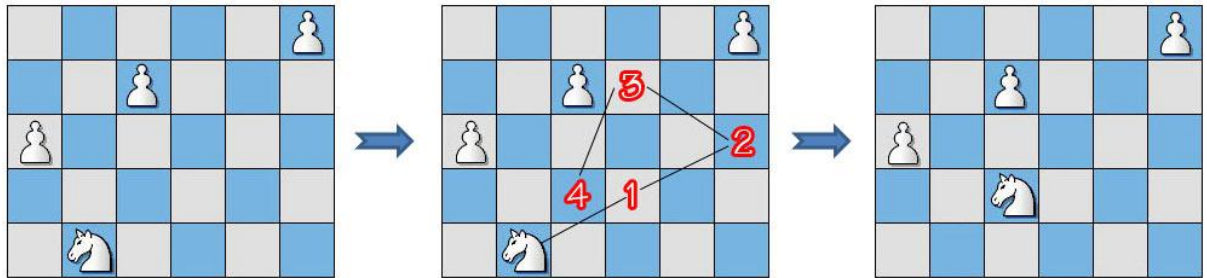
Một nước đi hợp lệ của quân Mã là một nước đi thỏa các điều kiện:

- Từ 1 ô di chuyển đến 1 trong 8 ô khác như mô tả ở hình bên;
- Không di chuyển vào ô đã có quân cờ khác;
- Không di chuyển ra khỏi biên của bàn cờ.



Cho 1 bàn cờ kích thước $m \times n$ (m hàng được đánh số từ trên xuống dưới và n cột được đánh số từ trái sang phải). Ban đầu, trên bàn cờ có k quân Tốt, quân Tốt thứ i được đặt tại ô (u_i, v_i) và một quân Mã được đặt tại ô (p, q) (không trùng với bất cứ ô nào có quân Tốt), sau 1 số nước đi hợp lệ quân mã sẽ đến được ô (r, s) .

Ví dụ: trên bàn cờ kích thước 5×6 có 3 quân Tốt và 1 quân Mã được đặt như hình bên dưới, sau 4 nước đi hợp lệ như quân Mã từ ô $(5, 2)$ có thể đi đến ô $(4, 3)$



Yêu cầu: Hãy xác định số nước đi hợp lệ ít nhất để quân mã có thể đi từ ô (p, q) đến ô (r, s) .

Dữ liệu vào: cho trong file văn bản KNIGHT.INP có cấu trúc như sau:

- Dòng đầu ghi 3 số nguyên dương m, n và k ($m, n \leq 100, k \leq 1000$).
- Dòng thứ 2 ghi 4 số nguyên dương p, q, r, s .
- Dòng thứ i trong k dòng tiếp theo mỗi dòng ghi 2 số u_i và v_i .

Kết quả: ghi ra file văn bản KNIGHT.OUT chỉ gồm 1 số là số nước đi hợp lệ ngắn nhất tìm được (ghi -1 nếu không tìm được).

Ví dụ:

KNIGHT.INP	KNIGHT.OUT
5 6 3 5 2 4 3 3 1 1 6 2 3	4