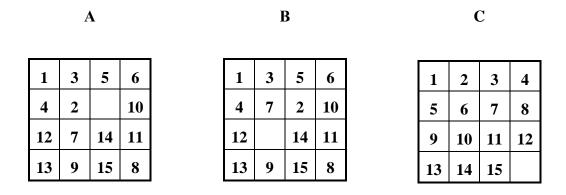
game44

Cho bảng số 4×4 , mỗi ô chứa một số nguyên từ 0 đến 15, các số đôi một khác nhau. Ô chứa số 0 được hiểu là ô trống, mỗi bước được đẩy một ô chứa số khác 0 vào ô trống.



Yêu cầu: Tìm cách đẩy ít bước nhất để nhận được bảng chuẩn (như hình C), biết rằng tồn tại một cách biến đổi không quá 25 bước.

Input

- Gồm 4 dòng, mỗi dòng chứa 4 số mô tả bảng số ban đầu.

Output

- Đưa ra số bước ít nhất cần đẩy để nhận được bảng chuẩn.

Dữ liệu vào	Kết quả ra
1 2 3 4	4
5 0 6 8	6 7 11 12
9 10 7 11	
13 14 15 12	