

Chuyển đổi thế cờ

Time limit: 1s

Memory limit: 256MB

Trên một bàn cờ kích thước 4×4 mỗi thế cờ là một cách sắp xếp 8 quân cờ, hai quân cờ khác nhau phải ở hai ô khác nhau.

Alice cung cấp cho bạn 2 bàn cờ với kích thước 4×4 hãy xác định xem số bước ít nhất để chuyển quân từ thế cờ A sang thế cờ B . Một lần di chuyển chỉ được di chuyển quân sang 1 trong 4 ô kề cạnh.

Input

- 4 dòng đầu tiên mô tả thế cờ đầu tiên mỗi dòng gồm 1 sáu độ dài 4 bao gồm 1 trong 2 ký tự ('A', '#') tương ứng với vị trí có quân cờ và không có quân cờ.
- 4 dòng đầu tiếp mô tả thế cờ thứ hai mỗi dòng gồm 1 sáu độ dài 4 bao gồm 1 trong 2 ký tự ('B', '#') tương ứng với vị trí có quân cờ và không có quân cờ.

Output

- Một số nguyên duy nhất là số bước ít nhất để chuyển từ thế cờ A sang thế cờ B .

Examples

Input	Output
AAAA #### AAA# ##A# B#B# #B#B B#B# #B#B	4

Notes