

Di chuyển ăn cỏ

Trang trại của FJ là một hình gồm 5×5 ô vuông nhỏ, ô trên cùng bên trái là ô (1,1), và dưới cùng bên phải là ô (5,5).

(1,1) (1,2) (1,3) (1,4) (1,5)

(2,1) (2,2) (2,3) (2,4) (2,5)

(3,1) (3,2) (3,3) (3,4) (3,5)

(4,1) (4,2) (4,3) (4,4) (4,5)

(5,1) (5,2) (5,3) (5,4) (5,5)

Mỗi ô đều có chứa cỏ, ngoại trừ K ô không có ($0 \leq K \leq 22$, K chẵn). Bò A bắt đầu ăn cỏ từ ô (1,1), bò B bắt đầu từ ô (5,5) (2 ô này luôn chứa cỏ).

Sau mỗi nửa giờ, bò A và bò B ăn hết cỏ của ô đang đứng, và di chuyển sang một ô còn có cỏ kề cạnh. Chúng muốn ăn hết tất cả cỏ và kết thúc ở cùng một ô cuối cùng. Bạn hãy tính xem có bao nhiêu cách di chuyển khác nhau thỏa mãn điều kiện trên. Biết bò A và bò B luôn luôn ăn cỏ ở trên các ô khác nhau, trừ ô kết thúc.

Input

- Dòng 1: số K
- Dòng 2..1+ K : Mỗi dòng chứa vị trí của ô không có cỏ (i,j), 2 số cách nhau bởi dấu cách

Output

Số cách di chuyển thỏa mãn đề bài.

Example

Input:

4
3 2
3 3
3 4
3 1

Output:

1

Giải thích:

- Ô 'x': Các ô không chứa cỏ.

- Ô 'a','b': đường di chuyển của bò A và bò B tương ứng

a a--a a--a

| | | | |

a--a a--a a

|

x x x x a/b

|

b--b--b--b--b

|

b--b--b--b--b