

ROUND 7J - Cặp số nghịch thế

Tèo được cho một dãy số đặc biệt gồm n phần tử, các phần tử này là các số nguyên từ 1 đến n đôi một khác nhau. Ban đầu, n phần tử này được sắp xếp tăng dần từ 1 đến n .

Tèo nhận được q truy vấn từ Tí. Với mỗi truy vấn, Tèo sẽ phải đổi chỗ 2 phần tử ở 2 vị trí x_1 và x_2 . Câu hỏi Tèo cần là lời là sau khi đổi chỗ, trong dãy số hiện tại có bao nhiêu cặp số nghịch thế.

Một cặp số nghịch thế (a_i, a_j) là cặp số mà có $i < j$ và $a_i > a_j$.

Input

Dòng đầu gồm 2 số nguyên n và q ($1 \leq n \leq 200000$, $1 \leq q \leq 50000$) là số lượng phần tử của dãy số và số lượng truy vấn.

q dòng tiếp theo, trên mỗi dòng gồm 2 số x_1, x_2 ($1 \leq x_1, x_2 \leq n$) là vị trí của 2 phần tử sẽ được đổi chỗ trong truy vấn.

Output

Gồm q dòng. Trên mỗi dòng in ra một số nguyên là số cặp số nghịch thế của dãy số hiện tại.

Example

Input:

```
5 4
4 5
2 4
2 5
2 2
```

Output:

```
1
4
3
3
```