

Lát nền

Giới hạn thời gian: 1.0s Giới hạn bộ nhớ: 256M

Hành lang nối từ phòng làm việc sang phòng đặt `server` có dạng hình chữ nhật kích thước $2 \times n$ (dài n , rộng 2). Viện CNTT muốn lát lại nền bằng gạch men loại 1×1 và 1×2 (số lượng không hạn chế). Gạch 1×2 có thể đặt:

- **Dọc:** phủ hai ô $(x,1)$ và $(x,2)$ trong cùng một cột.
- **Ngang:** phủ hai ô (x,y) và $(x+1,y)$ trên cùng một hàng.

Trước đây hành lang đã được lát bằng gạch 1×1 , và dưới một số viên có lắp thiết bị điện tử đang hoạt động. Ban Giám đốc yêu cầu **không được bóc** các viên này lên. Có tất cả k viên như vậy, viên thứ i nằm tại ô (x_i, y_i) , với $1 \leq x_i \leq n$, $1 \leq y_i \leq 2$.

Hãy đếm số phương án lát lại toàn bộ hành lang sao cho các ô đã đánh dấu **bắt buộc** vẫn là gạch 1×1 (tức là **không** được có viên 1×2 nào phủ lên các ô này).

Yêu cầu

Tính số cách lát kín hình chữ nhật $2 \times n$ bằng các viên gạch 1×1 và 1×2 , với điều kiện mọi ô trong tập đánh dấu (x_i, y_i) **bắt buộc** được phủ bởi gạch 1×1 .

Hai phương án được coi là **khác nhau** nếu tồn tại ít nhất một ô mà trong một phương án ô đó được phủ bởi gạch 1×1 , còn trong phương án kia ô đó được phủ bởi gạch 1×2 .

In kết quả theo mô đun 10^9+7 .

Dữ liệu

- Dòng đầu chứa hai số nguyên n và k .
- k dòng tiếp theo, dòng thứ i chứa hai số nguyên x_i và y_i , mô tả một ô bắt buộc giữ nguyên gạch 1×1 .

Kết quả

In ra một số nguyên: số phương án lát thỏa mãn, lấy theo mô đun 10^9+7 .

Ví dụ

Ví dụ 1

Input

3 1

2 1

Output

8

Giải thích

Ví dụ 1

Hành lang có kích thước 2×3 , trong đó ô $(2,1)$ bắt buộc là gạch 1×1 nên không viên 1×2 nào được phép phủ qua ô này. Khi xét tất cả các cách lát kín phần còn lại bằng gạch 1×1 và 1×2 , ta có tổng cộng 8 phương án (lấy theo mô đun 10^9+7 vẫn là 8).

Ràng buộc và chấm điểm

Ràng buộc

- $1 \leq n \leq 10^5$
- $0 \leq k < 2n$
- $1 \leq x_i \leq n, 1 \leq y_i \leq 2$