

Ở một khu vực của Vườn Quốc gia người ta phát hiện ra sự xâm nhập một loài rắn ngoại lai có nguy cơ ảnh hưởng tới cân bằng sinh thái tự nhiên. Để hạn chế sự lan tỏa của động vật này trên đường mòn men khu vực cần phong tỏa được chia thành  $n$  phần, trên một số phần có đặt các bẫy rắn.

Trên bản đồ mỗi phần ứng với một ô và người ta dùng sơn đánh dấu các vị trí đặt bẫy dưới mỗi ô có ghi lại số bẫy có trong ô đó và 2 ô kề cạnh. Ở mỗi ô có không quá một bẫy.



Khi cần báo cáo cụ thể về công việc trên, mở bản đồ thực hiện, dùng đánh dấu bằng sơn bị dính vào thành túi làm tờ giấy bị rách và người ta chỉ có dòng ghi số bẫy có trong mỗi ô và các ô kề cạnh với ô đó.

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|

Hãy xác định trong số các cách đặt bẫy có bao nhiêu cách cho phép khôi phục lại bản đồ một cách chính xác chắc chắn. Hai cách đặt bẫy gọi là khác nhau nếu tồn tại ít nhất một ô có ở bản xác định này và không có ở bản kia.

**Dữ liệu:** Vào từ thiết bị vào chuẩn gồm một dòng chứa số nguyên  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ).

**Kết quả:** Đưa ra thiết bị ra chuẩn một số nguyên – số cách đặt bẫy cho phép khôi phục chính xác bản đồ. Giá trị tính được có thể rất lớn và vì vậy được đưa ra theo mô đun  $10^9+7$ .

**Ví dụ:**

| INPUT |
|-------|
| 5     |

| OUTPUT |
|--------|
| 28     |