

Bài R. Lát nền dải hai hàng

Mã bài: LATDAI

Thời gian: 1,0 giây Bộ nhớ: 256 MB Dữ liệu: LATDAI.in Kết quả: LATDAI.out

Đề bài

Xưởng lát nền nhận các đơn hàng lát một dải gạch gồm hai hàng và n cột, tức một lưới $2 \times n$ ô vuông đơn vị.

Xưởng chỉ có hai loại vật liệu: viên chữ nhật 1×2 có thể đặt nằm ngang hoặc dựng đứng, và viên vuông 2×2 . Các viên phải phủ kín dải, không chồng lên nhau và không thò ra ngoài.

Mỗi cách lát chia dải thành các nhóm ô, mỗi nhóm là một viên. Hai cách lát được xem là khác nhau nếu tồn tại hai ô thuộc cùng một viên ở cách này nhưng thuộc hai viên khác nhau ở cách kia. Với mỗi đơn hàng, hãy đếm số cách lát, rồi lấy phần dư khi chia cho $10^9 + 7$.

Dữ liệu

Vào từ tệp văn bản LATDAI.in:

- Dòng thứ nhất chứa số nguyên q là số đơn hàng.
- q dòng tiếp theo, dòng thứ j chứa một số nguyên n_j là số cột của đơn hàng thứ j .

Kết quả

Ghi ra tệp văn bản LATDAI.out:

Ghi ra q dòng, dòng thứ j là số cách lát dải $2 \times n_j$, đã lấy phần dư cho $10^9 + 7$.

Ràng buộc

- $1 \leq q \leq 10^5$;
- $1 \leq n_j \leq 10^5$.

Chấm điểm

Bài gồm 2 subtask với tổng điểm 5. Thí sinh được trọn điểm của một subtask khi và chỉ khi chương trình cho kết quả đúng ở *tất cả* các test của subtask đó.

Subtask	Điểm	Ràng buộc bổ sung
1	1,5	$q \leq 100$ và $n_j \leq 1000$
2	3,5	không có ràng buộc nào thêm

Ví dụ

Ví dụ 1**Dữ liệu (LATDAI.in)**

4
1
2
3
4

Kết quả (LATDAI.out)

1
3
5
11

Ví dụ 2**Dữ liệu (LATDAI.in)**

2
10
100000

Kết quả (LATDAI.out)

683
71815678

Giải thích ví dụ

Với $n = 1$ dải chỉ có hai ô xếp dọc, cách duy nhất là dựng đứng một viên 1×2 .

Với $n = 2$ có ba cách, vẽ ở hình dưới: hai viên dựng đứng, hai viên nằm ngang xếp chồng, hoặc một viên vuông.



hai viên dựng đứng



hai viên nằm ngang



một viên vuông

Với $n = 3$ có 5 cách và với $n = 4$ có 11 cách. Ví dụ 2 cho thấy quy mô thật: đơn hàng 100 000 cột có số cách rất lớn nên phải in phần dư.

- HẾT -