

# Zoro – HOMEWORK

Time limit: 3.0s

Memory limit: 512M

Roronoa Zoro là một trụ cột kiếm kiếm sĩ phái tam kiếm trong Sát quỷ đoàn. Tên chúa quỷ Kibutsuji Muzan biết được điều này nên mỗi ngày lại phái thêm 3 thượng huyền quỷ mới đi ám sát Zoro. Tiếp diễn liên tục  $n$  ngày như vậy. Miyamizu Mitsuha là chủ công của Sát quỷ đoàn, cũng là một nhà chiến lược tài ba. Do Zoro có sở thích quái dị, chỉ tiêu diệt đúng  $k$  thượng huyền trong duy nhất một ngày nên Mitsuha mới vạch ra các kế sách cho Zoro. Hãy cho biết có bao nhiêu kế sách mà Mitsuha có thể lập ra.

*Lưu ý: Hai kế sách khác nhau nếu ngày thực thi là khác nhau hoặc các nhóm  $k$  thượng huyền bị tiêu diệt là khác nhau.*

## Input

- Hai số nguyên dương  $n$  và  $q$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ,  $1 \leq q \leq 2 \cdot 10^5$ ) tương ứng là số ngày và số truy vấn.
- Dòng tiếp theo chứa  $q$  giá trị  $k_i$  ( $1 \leq k_i \leq 3n$ ) tương ứng số thượng huyền bị tiêu diệt ở truy vấn thứ  $i$ .

## Output

Một dòng gồm  $q$  giá trị, mỗi giá trị là số kế sách Mitsuha có thể lập ra theo từng truy vấn sau khi lấy modulo  $10^9 + 7$ .

## Ví dụ

Input	Output
3 3 1 5 9	18 132 1
4 3 2 8 10	120 504 66

## Giải thích

Khi  $k = 1$ , có thể tiêu diệt 1 thượng huyền ở ngày 1, 2 hoặc 3 đều được. Có 18 kế sách.

Khi  $k = 5$ , Zoro phải lên đường ở ngày thứ 2 hoặc 3, có 132 kế sách.

Khi  $k = 9$ , Zoro phải lên đường ở ngày thứ 3 và chỉ có duy nhất 1 kế sách.