

# Đếm dãy

Đếm số dãy gồm  $n$  phần tử ( $n \leq 10^5$ ) các phần tử trong dãy nằm trong khoảng từ  $0 \rightarrow 2^m - 1$  ( $m \leq 10^5$ ) sao cho không tồn tại hai chỉ số  $l$  và  $r$  sao cho  $a_l \text{ xor } a_{l+1} \text{ xor } \dots \text{ xor } a_r = 0$ .  
In ra kết quả sau khi modun cho  $10^9 + 9$ .

## Input

Dòng đầu là số test  $t$  ( $t \leq 10$ )  
Các dòng tiếp theo gồm hai số  $m, n$ .

## Output

Với mỗi bộ test in ra trên 1 dòng đáp số cần tìm

## Example

**Input:**

1

3 2

**Output:**

6