

## Mã vạch

Mã vạch ngày nay được gắn lên nhiều sản phẩm giúp chúng ta phân biệt được chính xác và nhanh chóng các loại hàng hóa khác nhau.



Một mã vạch có thể được biểu diễn bởi một chuỗi các vạch trắng và vạch đen.

**Yêu cầu:** Hãy đếm số lượng mã vạch có đúng N vạch thỏa mãn **ít nhất** một trong hai điều kiện sau:

- Số lượng vạch đen bằng số lượng vạch trắng
- Không có hai vạch đen nào liền kề

Vì kết quả có thể rất lớn, bạn chỉ cần in phần dư của nó sau khi chia cho **số nguyên tố** M cho trước.

**Input:** đọc từ file **barcode.in**

Dòng đầu tiên chứa số nguyên dương T ( $T \leq 20$ ) là số lượng test.

T dòng sau, mỗi dòng chứa hai số nguyên dương N, M mô tả một test.

$1 \leq N \leq 10^6$ ,  $2 \leq M \leq 10^7$ , M là số nguyên tố.

**Output:** ghi ra file **barcode.out**

Với mỗi test, theo đúng thứ tự chúng được cho trong đầu vào, in ra kết quả trên một dòng.

**Ví dụ:**

barcode.in	barcode.out
6	2
1 997	3
2 997	5
3 997	13
5 997	34
7 997	89
9 997	