

Chang and Beautiful Sequences

Vẻ đẹp của những dãy số nguyên ở BitLand được định nghĩa là tích của số lượng số nguyên trong dãy và phép XOR của những số nguyên đó. Chef Chang thích thích cách định nghĩa về vẻ đẹp của dãy số nguyên và đã nghĩ ra bài toán sau.

Tìm số lượng dãy các số nguyên không âm thỏa mãn tổng vẻ đẹp của tất cả các dãy con lấy phần dư với $10^9 + 7$ bằng với số nguyên B cho trước. Mỗi phần tử trong dãy phải nhỏ hơn một số C cho trước (cố định là 2^{20}).

Bởi số lượng dãy như vậy có thể rất lớn, in ra phần dư của số đó với $10^9 + 7$.

Hãy giúp người dân BitLand giải bài toán này.

Dữ liệu vào

- Dòng đầu tiên chứa một số T là số lượng test
- Dòng đầu tiên của mỗi test chứa ba số nguyên N , B và C

Dữ liệu ra

- Với mỗi test, in ra một số nguyên tương ứng với câu trả lời cho test đó trên một dòng.

Ràng buộc

- $1 \leq T \leq 10$
- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq B \leq 10^9 + 6$
- $C = 2^{20}$

Ví dụ

Input:

```
3
2 0 1
2 3 2
2 2922 1024
```

Output:

```
1
2
616
```

Giải thích

Ví dụ 1. Chỉ số dãy 0 0 thỏa mãn. Vẻ đẹp của nó bằng 0.

Ví dụ 2. Những dãy con có tổng vẻ đẹp bằng 3 là 0 1 và 1 0. Nên đáp án là 2.

Ví dụ 3. Có tất cả **616** dãy có độ dài **2** và mỗi số nguyên nhỏ hơn **1024** thỏa mãn tổng vẻ đẹp của những dãy con lấy phần dư cho $10^9 + 7$ là **2922**.

Chú ý

Chú ý rằng 3 ví dụ trên không có $C = 2^{20}$. Những ví dụ này chỉ để bạn hiểu bài toán chính xác. Bộ test thật đảm bảo rằng C bằng 2^{20} .

Ví dụ

Input:

1

2 345 1048576

Output:

100

Giải thích

Có tổng cộng **100** dãy có độ dài **2** và mỗi số nguyên nhỏ hơn **1048576** thỏa mãn tổng vẻ đẹp của các dãy con lấy phần dư cho $10^9 + 7$ là **345**.