

Count Inversion

Cho 3 số N, A, P , xây dựng danh sách N phần tử như sau

- $\text{array}[0] = (A * A) \% P$
- $\text{array}[i] = (\text{array}[i-1] * A) \% P$ với $0 < i < N$

Hãy đếm số lượng các cặp số $0 \leq i < j < N$ sao cho $\text{array}[i] > \text{array}[j]$

Input

Dòng đầu tiên là số test cases T ($1 \leq T \leq 10$)

Mỗi dòng tiếp theo mô tả một test case, gồm 3 số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^7$), A ($1 \leq A \leq 10^9$), và P là số nguyên tố lớn hơn 10^9

Output

In ra số lượng cặp số theo yêu cầu

Example

Input:

2

70 1356 1000000297

63 159 1000002937

Output:

1230

856