

MODULO 1

Cho ba số nguyên dương x, y, p . Nhiệm vụ của bạn là tính $(x^y) \% p$. Ví dụ với $x = 2, y = 3, p = 5$ thì $(2^3) \% 5 = 3$.

Input

Dòng đầu tiên đưa vào số lượng test T .

Những dòng kế tiếp mỗi dòng đưa vào một test. Mỗi test là bộ ba x, y, p được viết cách nhau một vài khoảng trống.

T, x, y, p thỏa mãn ràng buộc : $1 \leq T \leq 100; 1 \leq x, y \leq 10^6; 1 \leq P \leq 10^9 + 7$

Output

Đưa ra kết quả mỗi test theo từng dòng.

Example

Input	Output
2	3
2 3 5	3
3 2 4	1