

Задача F. Забывчивый Матвей

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 0.5 секунд
Ограничение по памяти: 128 мегабайт

Матвей в который раз забыл свой пароль!

Но зато Матвей точно помнит, что пароль состоял из N символов, каждый из которых входил в множество A , причём $|A| = M$.

К сожалению, у Матвея слабый компьютер, который может выполнять всего K операций в секунду.

Помогите Матвею понять, успеет ли его компьютер перебрать все возможные варианты пароля до старости мальчика.

Для этого найдите, сколько секунд потребуется компьютеру для перебора всех возможных вариантов пароля.

Проблема в том, что это число может быть очень большим, поэтому найдите его по модулю MOD , где MOD — заданное простое число.

Формат входных данных

В единственной строке содержатся числа N, M, K, MOD ($1 \leq N, M, K \leq 10^{18}$, $MOD \leq 2 \times 10^9$, MOD — простое число).

Формат выходных данных

Ответ может быть нецелым, но можно доказать, что он всегда представим в виде несократимой дроби $\frac{x}{y}$. Вам необходимо вывести $x \times y^{-1} \bmod MOD$, где y^{-1} — число, обратное по модулю MOD .

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 4 14 7 41 | 35 |
| 5 5 7 11 | 8 |