

Task 1. Красивые последовательности

Сегодня день последовательностей! Учитель математики написал на доске несколько последовательностей, в каждой из которых N различных между собой чисел от 1 до N , и сказал ученикам, что все последовательности обладают особым свойством. После тщательных размышлений одна из учениц, Дени, угадала правильное свойство. Во всех последовательностях на доске была по крайней мере одна пара соседних чисел вида $(x, x + 1)$. Дени была так счастлива, что назвала этот тип последовательностей *красивым*. Например, для $N = 4$ последовательности: 3, 1, 2, 4 и 2, 3, 4, 1 *красивые*, но последовательности 2, 4, 1, 3 и 4, 3, 2, 1 — нет. После этого учитель математики задал Дени более сложную задачу. Её попросили посчитать количество всех возможных *красивых* последовательностей с N различными между собой числами от 1 до N . Это было настолько сложно, что Дени не смогла найти ответ на протяжении всего урока. Вы — друг Дени и хотите помочь ей.

Task. Напишите программу **pretty**, которая для заданного N должна сообщить Дени количество *красивых* последовательностей. Это число может быть довольно большим, поэтому вам надо вычислить его по модулю M .

Input. Из первой строки стандартного ввода прочитайте два целых числа N и M — длину последовательностей на доске и модуль, использованный для вычисления.

Output. Программа должна вывести одно целое число — количество *красивых* последовательностей по модулю M , состоящих из N различных между собой чисел от 1 до N .

Constraints

♣ $1 \leq N \leq 10^{18}$

♣ $2 \leq M \leq 10^7$

Subtasks

Subtask	Points	N	Further constraints
1	0	—	Примеры
2	9	≤ 10	—
3	14	≤ 15	—
4	11	≤ 20	—
5	43	$\leq 10^6$	—
6	23	$\leq 10^{18}$	—

Баллы за подзадачу начисляются только в случае, если все тесты по подзадаче успешно пройдены.

Examples

Input	Output	Explanation
4 42	13	Красивые последовательности с 4 различными между собой числами от 1 до 4: 1 2 3 4 3 1 2 4 1 2 4 3 3 4 1 2 1 3 4 2 3 4 2 1 1 4 2 3 4 1 2 3 2 1 3 4 4 2 3 1 2 3 1 4 4 3 1 2 2 3 4 1
2000 10009	1295	Здесь настоящий ответ — большое число, чей остаток по модулю 10009 равен 1295.