

Задача 1. Гарні послідовності

Сьогодні – день послідовностей! Вчитель математики написав деякі послідовності на дошці, кожна з яких має N різних чисел, усі від 1 до N , і сказав учням, що ці послідовності мають деяку особливу властивість. Після роздумів, одна з студентів, Дені, вгадала правильну властивість. Усі послідовності, написані на дошці, містять щонайменше одну пару послідовних чисел в форматі $(x, x + 1)$. Дені була наскільки щаслива, що назвала цей тип послідовностей *гарними*. Наприклад, для $N = 4$ послідовності 3, 1, 2, 4 та 2, 3, 4, 1 – *гарні*, але послідовності 2, 4, 1, 3 та 4, 3, 2, 1 – ні.

Після цього, вчитель дав Дені вже важчу задачу. Вона мала порахувати кількість усіх можливих гарних послідовностей, що містять N цілих чисел від 1 до N . Це виявилось так тяжко, що Дені не змогла знайти відповідь впродовж усього уроку. Ви – друг Дені і хочете їй допомогти!

Завдання. Напишіть програму **pretty**, яка для заданого числа N скаже Дені кількість *гарних* послідовностей. Це число може бути досить велике, тому виведіть залишок від ділення цього числа на M .

Вхідні дані. В першому і єдиному рядку на вхід дано два числа N та M – довжина послідовностей та модуль, за яким рахувати відповідь.

Вихідні дані. Виведіть одне число – кількість гарних послідовностей з N різними числами від 1 до N , по модулю M .

Обмеження

♣ $1 \leq N \leq 10^{18}$

♣ $2 \leq M \leq 10^7$

Підзадачі

Підзадача	Бали	N	Інші обмеження
1	0	–	The examples.
2	9	≤ 10	–
3	14	≤ 15	–
4	11	≤ 20	–
5	43	$\leq 10^6$	–
6	23	$\leq 10^{18}$	–

Бали за підзадачу ви отримаєте лише якщо усі тести цієї підзадачі успішно пройдуть.

Приклади

Вхідні дані	Вихідні дані	Пояснення
4 42	13	Гарні послідовності: 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	Тут справжня відповідь – велике число, яке дає залишок 1295 при діленні на 10009.