

SFUNC : SuperFuntion**Условие:**

Майк любит изобретать новые функции. Последняя функция, которую он изобрел, носит название *СуперФункция*. Давайте рассмотрим способ ее вычисления:

Вам дано два числа **N** и **K**. *СуперФункция* от **N** и **K** равняется сумме **K**-х степеней положительных целых чисел, которые взаимнопросты с **N**, а также не превосходят его.

Например, *СуперФункция* от 6 и 3 равняется $1^3 + 5^3 = 126$.

Майк знает как считать *СуперФункцию* при маленьких значениях **N** и **K**. Он хочет, чтобы вы написали ему программу, которая бы считала значение *СуперФункции* для больших входных данных. Т.к. значения *СуперФункции* могут быть огромны, вам следует выполнять все вычисления по модулю **M**.

Входные данные:

Первая строка содержит три натуральных числа **N**, **K** и **M**.

Выходные данные:

Первая строка должна содержать одно число – значение *СуперФункции* от **N** и **K** по модулю **M**.

Примеры:

<i>Входные данные</i>	<i>Выходные данные</i>	<i>Объяснение</i>
5 2 100	30	$(1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2) \bmod 100 = 30$

Оценивание:

Подзадача 1(11 баллов)	$1 \leq N \leq 100, 1 \leq K \leq 2, 1 \leq M \leq 40000;$
Подзадача 2(28 баллов)	$1 \leq N \leq 1\,000\,000, 1 \leq K \leq 2, 1 \leq M \leq 10^9;$
Подзадача 3(30 баллов)	$1 \leq N \leq 1\,000\,000\,000\,000, 1 \leq K \leq 3, 1 \leq M \leq 10^9;$
Подзадача 4(30 баллов)	$1 \leq N \leq 1\,000\,000\,000\,000, 1 \leq K \leq 10, 1 \leq M \leq 10^{18}.$

Автор задачи: kostya_by
 Тестер задачи: Rubanenko
 Автор перевода: kostya_by