

Задача 1 . Красиви редици

Днес е денят на редиците! Учителят по математика е написал някакви редици на дъската, всяка от които има N различни числа от 1 до N , и е казал на учениците, че тези редици имат някакво специално свойство. След сериозен размисъл, една от ученичките, Дени, познала правилното свойство. Всички редици на дъската имали поне една двойка съседни числа, която е от вида $(x, x + 1)$. Дени била толкова щастлива, че нарекла този вид редици *красиви*. Например, за $N = 4$ редиците: 3, 1, 2, 4 и 2, 3, 4, 1 са *красиви*, а редиците 2, 4, 1, 3 и 4, 3, 2, 1 не са. След това, учителят по математика постави на Дени по-труден въпрос. Тя трябваше да пресметне броя на всички възможни *красиви* редици с N различни числа от 1 до N . Това беше толкова трудно, че Дени не можа да намери отговор по време на целия учебен час. Вие сте неин приятел и искате да ѝ помогнете.

Задача. Напишете програма **pretty**, която по зададено N намира броя на *красивите* редици. Този брой може да е много голям и затова той трябва да се пресметне по модул M .

Вход. От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели положителни числа N и M – дължината на редиците и модула, по който трябва да се пресметне броят на *красивите* редици.

Изход. На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – броят на *красивите* редици с N различни числа от 1 до N , по модул M .

Ограничения

- ♣ $1 \leq N \leq 10^{18}$
- ♣ $2 \leq M \leq 10^7$

Подзадачи

Подзадача	Точки	N	Допълнителни ограничения
1	0	–	Примерите.
2	9	≤ 10	–
3	14	≤ 15	–
4	11	≤ 20	–
5	43	$\leq 10^6$	–
6	23	$\leq 10^{18}$	–

Точките за подзадача се получават само ако преминат успешно всички тестове, предвидени за нея.

Примери

Вход	Изход	Обяснение
4 42	13	<i>Красивите</i> редици с 4 различни числа от 1 до 4 са: 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	Тук истинският отговор е голямо число, чийто остатък по модул 10009 е 1295.