



Bajtazar rozpoczął pracę jako ogrodnik. Pierwszym jego zleceniem jest ozdobienie kwiatem każdego z  $N$  domów znajdujących się przy ulicy Poziomkowej. Wszystkie działki zlokalizowane są po jednej stronie drogi. Pracownik jest niespełnionym artystą oraz nie lubi monotonii, dlatego postanowił, że sąsiednie ogrody nie będą miały kwiatów tego samego koloru. Bajtazar dysponuje  $K$  kolorami roślin. Na ile sposobów może wykonać powierzone mu zadanie?

## Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia zapisano dwie liczby całkowite  $N$ ,  $K$  ( $1 \leq N \leq 10^{18}$ ,  $2 \leq K \leq 10^9$ ), oznaczające kolejno liczbę domów przy ulicy oraz liczbę rodzajów kwiatów, którymi dysponuje Bajtazar. Możesz założyć, że pracownik ma wystarczającą liczbę roślin każdego koloru.

## Wyjście

W pierwszym wierszu standardowego wyjścia powinna znaleźć się liczba sposobów, na jakie może zostać ozdobiona ulica. Wynik należy podać modulo  $10^9 + 9$  (tzn. należy podać resztę z dzielenia wyniku przez  $10^9 + 9$ ).

## Przykłady

<b>Wejście:</b> 3 3 <b>Wyjście:</b> 12	<b>Wejście:</b> 4 2 <b>Wyjście:</b> 2	<b>Wejście:</b> 2 5 <b>Wyjście:</b> 20
---	--	---