

# Torre Enorme

Problema	Torre Enorme
Fichero de entrada	Entrada estándar
Fichero de salida	Salida estándar
Límite de tiempo	3 segundos
Límite de memoria	256 megabytes

La ratoncita Binna ha decidido construir una torre enorme. La torre consiste en  $n$  bloques cúbicos que se pueden apilar uno encima del otro. Binna ha conseguido bastantes bloques de distintos tamaños. De su último intento fallido ha aprendido que poner un bloque grande encima de uno mucho más pequeño, hará que la torre se derrumbe.

Todos los bloques se consideran diferentes, aunque pueden tener el mismo tamaño. Para cada bloque tendrás la longitud de su lado. También se te dará un entero  $d$  con el siguiente significado: no se te permite apilar un bloque  $A$  directamente encima de un bloque  $B$  si el lado de  $A$  es estrictamente mayor que  $d$  más la longitud del lado del bloque  $B$ .

Calcula de cuantas maneras distintas se puede construir la torre usando todos los bloques de construcción. Como el número puede ser muy grande, escribe el resultado módulo  $10^9 + 9$ .

## Entrada

La primera línea de la entrada contiene dos enteros positivos  $n$  y  $d$  ( $1 \leq n \leq 10^6$ ,  $1 \leq d \leq 10^{18}$ ) - El número de bloques y la tolerancia respectivamente.

La segunda línea contiene  $n$  enteros separados por espacios  $a_1, a_2, \dots, a_i, \dots, a_n$  ( $1 \leq a_i \leq 10^{18}$ ); cada uno representa el tamaño de uno de los bloques de construcción.

## Salida

Escribe una única línea que contenga un único entero: el número de torres que se pueden construir, módulo  $10^9 + 9$ .

## Puntuación

Subtarea 1 (10 puntos):  $n \leq 10$ .

Subtarea 2 (35 puntos):  $n \leq 20$ .

Subtarea 3 (25 puntos):  $n \leq 70$ .

Subtarea 4 (15 puntos):  $n \leq 2000$ .

Subtarea 5 (15 puntos): no hay restricciones adicionales.

## Ejemplos

Entrada estándar	Salida estándar
4 1 1 2 3 100	4
6 9 10 20 20 10 10 20	36

## Nota

En el primer ejemplo se pueden ordenar los tres bloques en cualquier orden, excepto por 2,1,3 o 1,3,2. El último bloque tiene que estar abajo del todo.

En el segundo ejemplo, no se nos permite poner el cubo de tamaño 20 encima del cubo de tamaño 10. Hay seis maneras de ordenar los cubos de tamaño 10, y seis maneras de ordenar los cubos de tamaño 20.