

# Dominando Shurikens

Input file:            **standard input**  
Output file:           **standard output**  
Time limit:            **2 seconds**  
Memory limit:         **512 megabytes**

Na Vila Oculta dos Balões, aqueles que buscam melhorar suas habilidades estão sempre próximos do campo de treinamento. A área do campo é vasta, possuindo uma seção com  $N$  troncos enfileirados, todos com  $N$  metros de altura, numerados de 1 a  $N$ . Para usá-los como uma espécie de escala, cada tronco de número  $i$  recebeu riscos exatamente a cada  $i$  metros (até  $N$ ). Por exemplo: se  $N = 3$ , o tronco 1 tem riscos a 1, 2 e 3 metros, o 2 tem um risco a 2 metros e o 3 tem um risco a 3 metros.

Dentre os ninjas no campo de treinamento em um certo dia, estava Lucas Sala — um especialista em shurikens, sendo capaz de atirar mais de um bilhão de shurikens simultaneamente! Ele estava buscando aperfeiçoar seu jutsu Estilo Vento: Múltiplas Shurikens Aéreas, que pode atingir vários oponentes com uma grande quantidade de shurikens. Para isso, ele estava usando os troncos do campo de treinamento da seguinte forma: ele escolhia dois inteiros  $l$  e  $r$ , com  $1 \leq l \leq r \leq N$ , e atirava  $x$  shurikens em cada um dos troncos de  $l$  a  $r$  (inclusive) — acertando todas, obviamente.

No entanto, a proeza de Lucas Sala não havia sido suficiente para impressionar seu sensei, José. Por isso, ele propôs um desafio para seu aluno: José escolhia inteiros  $l$ ,  $r$  e  $k$  ( $1 \leq l, r, k \leq N$ ), e, dentre os troncos de  $l$  a  $r$ , Lucas Sala deveria acertar  $x$  shurikens apenas naqueles com exatamente  $k$  riscos. Esse desafio foi feito várias vezes, com valores diferentes de  $l$ ,  $r$  e  $k$ . No entanto, José não era capaz de acompanhar todas as shurikens disparadas para verificar a mira de Lucas Sala, então ele parou em alguns momentos entre os desafios para escolher outros inteiros  $l$  e  $r$  e contar as quantidades de shurikens acertadas em cada tronco de  $l$  a  $r$ .

Assim, sendo bastante cuidadoso, José anotou em seu pergaminho dois tipos de eventos relacionados ao treinamento desse dia, na ordem em que ocorreram:

1.  $l r$ : José conta a quantidade total de shurikens acertadas em todos os troncos de  $l$  a  $r$ .
2.  $l r k x$ : Lucas Sala acerta  $x$  shurikens em todos os troncos  $i$  tais que  $l \leq i \leq r$  e o tronco  $i$  possui exatamente  $k$  riscos.

Esse dia foi há muitos anos, e José se lembra com felicidade daquela época. Olhando em seu pergaminho, ele percebeu que não anotou, para os eventos do tipo 1, a quantidade total de shurikens que ele contou, o que é uma pena. Ajude-o a reviver os velhos tempos e recupere essa informação para ele!

Como cada quantidade contada pode ser muito grande, você deve imprimir o resto da divisão de cada uma delas por  $10^9 + 7$ .

## Input

A primeira linha contém dois números:  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^{12}$ ), o número de troncos e também a altura de cada um deles, em metros, e  $Q$  ( $1 \leq Q \leq 10^5$ ), o número de eventos que ocorreram no treinamento.

Cada uma das próximas  $Q$  linhas contém um evento, em um dos seguintes formatos:

- $1 l r$  ( $1 \leq l \leq r \leq N$ ), representando um evento no qual José contou shurikens.
- $2 l r k x$  ( $1 \leq l \leq r \leq N, 1 \leq k \leq N, 0 \leq x < 10^9 + 7$ ), representando um evento em que Lucas Sala jogou shurikens.

## Output

A saída deve consistir em uma linha para cada evento do primeiro tipo, cada uma contendo um único número  $x$  ( $0 \leq x < 10^9 + 7$ ): o resto, na divisão por  $10^9 + 7$ , do número de shurikens contadas por José no respectivo evento.

## Examples

standard input	standard output
5 4 2 1 5 1 10 2 2 4 2 5 1 1 5 1 2 3	35 15
10 7 2 1 10 2 1000000000 2 1 10 2 1000000000 1 4 5 2 1 7 1 50 1 6 8 2 8 10 5 100 1 2 2	999999979 100 0
1000000000000 2 2 1 1000000000000 2 5 1 400000000000 600000000000	999996512