

## Problema N

# Na Trave!

Vini é um pintor de carros muito dedicado. Desde que ele aprendeu como pintar carros, o seu sonho tem sido participar da Internacional Competição de Pintores de Carros (ICPC).

Todo ano a região de Vini tem uma competição local para classificar todos os times competitivos de pintores de carro da região. Pintores em times que se classificaram nas melhores  $x$  posições avançam para competir na ICPC. É uma competição muito emocionante com muitos competidores novos em todos os anos, até que a fumaça nociva das tintas eventualmente faz com que os competidores se aposentem permanentemente.

Por causa de variações de verba e também por restrições da ICPC, a quantidade  $x$  pode variar de ano pra ano, o que pode acabar causando desgosto de alguns dos competidores.

No último ano de Vini como competidor, o seu time estava a uma posição de se qualificar para a ICPC. Que azar! Para fazer com que o seu sentimento de “má sorte” ficasse ainda mais forte, no ano seguinte o time que obteve a mesma colocação se classificou para a ICPC! Apesar do sentimento, depois de falar com outros antigos competidores, ele notou que muitos deles já haviam se sentido azarados de uma forma ou de outra.

Antigos competidores geralmente seguem os resultados das competições regionais por alguns anos após se aposentarem. Portanto, um competidor não se sentiria azarado pelas mudanças em  $x$  que acontecessem muitos anos após se aposentar. Mais precisamente, cada antigo competidor participou da sua última competição no ano  $a_i$ , se posicionando na posição  $p_i$  e, após se aposentar, seguiu os resultados pelos  $f_i$  anos seguintes.

Um competidor que não se qualificou para a ICPC em sua última participação se sentiu azarado em todos os anos em que ele seguiu os resultados e nos quais ele teria se classificado se tivesse competido. Em outras palavras, para cada ano até  $f_i$  anos após se aposentar, se ele não se qualificou em sua última participação, ele se sentiu azarado se o número de times qualificados para a ICPC naquele ano foi ao menos  $p_i$ .

Dado o número de vagas por ano, e as informações sobre cada antigo competidor, nós gostaríamos de saber em quantos anos cada antigo competidor se sentiu azarado.

### Entrada

A primeira linha contém dois inteiros  $Y$  e  $N$  ( $1 \leq Y, N \leq 3 \times 10^5$ ), representando a quantidade de anos de competições e a quantidade de antigos competidores com quem Vini conversou, respectivamente. (Sim, pintar carros é uma tradição milenar, e bem popular!).

A próxima linha contém  $Y$  inteiros  $x_1, x_2, \dots, x_Y$  ( $0 \leq x_i \leq 10^5$ ), representando quantas vagas para a ICPC a região teve em cada ano.

Cada uma das seguintes  $N$  linhas contém três inteiros  $a_i, p_i$  e  $f_i$  ( $1 \leq a_i \leq Y, 1 \leq p_i \leq 10^5, 0 \leq f_i \leq Y - a_i$ ), representando o ano em que o  $i$ -ésimo antigo competidor teve sua última participação, a colocação do time do  $i$ -ésimo antigo competidor naquele ano, e por quantos anos o  $i$ -ésimo antigo competidor seguiu os resultados após se aposentar, respectivamente.

### Saída

Imprima  $N$  linhas, onde a  $i$ -ésima linha deve conter um inteiro representando quantos anos o  $i$ -ésimo antigo competidor se sentiu azarado.

<b>Exemplo de entrada 1</b> 5 3 1 2 3 4 5 1 3 4 2 6 3 3 4 1	<b>Exemplo de saída 1</b> 3 0 1
<b>Exemplo de entrada 2</b> 4 1 8 8 8 8 1 7 3	<b>Exemplo de saída 2</b> 0

## Problem N

# No Luck

Vini is a very dedicated car painter. Ever since he learned how to paint cars, his dream was to participate in the International Competition for Painting Cars (ICPC for short).

Every year Vini's region has a local competition to rank all teams of competitive car painters from this region. Painters in teams that were ranked in the top  $x$  spots will then go on to compete in the ICPC. It is a very thrilling competition with lots of new competitors every year, until the noxious fumes from the car paint eventually leads them to permanently retire.

Because of the variance in the national car painting budget and ICPC constraints, this number  $x$  may vary between years, which may cause a lot of displeasure in some competitors.

On Vini's last year as a contestant, his team was a single position away from qualifying to the ICPC. How unlucky! To make his "bad luck" feeling worse, in the following year the team who got the same position did qualify! Despite this feeling, after talking to other former contestants, he noticed that many have had the same feeling of being unlucky in one way or another.

Former contestants usually follow the results of the regional competition for a few years after retiring. Hence, a contestant would not feel unlucky for changes in  $x$  that occur many years after they retire. More precisely, each former contestant had their last participation in the year  $a_i$ , being placed in the position  $p_i$  and, after retiring, followed results for the next  $f_i$  years.

A contestant that didn't qualify to the ICPC in their last participation has felt unlucky on every year that they followed the results in which they would qualify to the ICPC if they had competed in that year. In other words, for every year up to  $f_i$  years after the contestant retired, if they didn't qualify in their last participation, they felt unlucky if the number of teams that qualify for the ICPC in this year was at least  $p_i$ .

Given the number of slots per year and the information about the former contestants, we want to know how many years each former contestant felt unlucky.

### Input

The first line contains two integers  $Y$  and  $N$  ( $1 \leq Y, N \leq 3 \times 10^5$ ), representing the number of years of competition and the number of former contestants that Vini had talked to, respectively. (Yes, painting cars is a millenary tradition, also a very popular one!).

The next line contains  $Y$  integers  $x_1, x_2, \dots, x_Y$  ( $0 \leq x_i \leq 10^5$ ), representing the how many slots to the ICPC for their region there were for each year.

Each of the next  $N$  lines contains three integers  $a_i, p_i$  and  $f_i$  ( $1 \leq a_i \leq Y$ ,  $1 \leq p_i \leq 10^5$ ,  $0 \leq f_i \leq Y - a_i$ ), representing the year that the  $i$ -th former competitor had their last participation, the position the  $i$ -th former competitor's team ranked and for how many years after competing the  $i$ -th former competitor followed the results after retiring, respectively.

### Output

Output  $N$  lines, the  $i$ -th line should contain how many years the  $i$ -th former competitor felt unlucky.

Input example 1	Output example 1
5 3	3
1 2 3 4 5	0
1 3 4	1
2 6 3	
3 4 1	

Input example 2	Output example 2
4 1 8 8 8 8 1 7 3	0

## Problema N

# No tienen suerte

Vini es un pintor de carros muy dedicado. Desde que aprendió a pintar carros su sueño ha sido participar en la Competencia Internacional de Pintar Carros (ICPC por sus siglas en inglés).

Cada año la región de Vini tiene una competencia local para clasificar a los equipos de pintores de carros de esta región. Los pintores en los equipos que fueron clasificados en los mejores  $x$  lugares irán a competir al ICPC. Es una competencia muy emocionante, con muchos nuevos competidores cada año, hasta que los humos nocivos de la pintura de carros eventualmente los lleva a retirarse permanentemente.

Debido a la variación en el presupuesto nacional de la pintura de carros y las restricciones del ICPC, el número  $x$  puede variar entre años, lo que puede causarle disgusto a algunos competidores.

En el último año de Vini como competidor, su equipo estuvo a solo un lugar de clasificar al ICPC. ¡Qué mala suerte! Para hacer que su “mala suerte” se sienta aún peor, ¡en el siguiente año el equipo que obtuvo la misma posición clasificó! A pesar de este sentimiento, después de hablar con otros ex competidores, se dio cuenta de que muchos habían tenido el mismo sentimiento de tener mala suerte de una u otra forma.

Los ex competidores normalmente siguen los resultados de la competencia regional por algunos años después de retirarse. Entonces, un competidor podría no sentirse con mala suerte por los cambios que pudieran ocurrir en  $x$  algunos años después de retirarse. Siendo más precisos, cada ex competidor tuvo su última participación en el año  $a_i$ , obteniendo la posición  $p_i$ , y, después de retirarse, siguió los resultados por los siguientes  $f_i$  años.

Un competidor que no clasificó al ICPC en su último año de participación se ha sentido con mala suerte cada año de los que siguió los resultados en los que hubiera clasificado al ICPC si hubiera competido. En otras palabras, para cada año hasta  $f_i$  años después de que se retiró, si no clasificó en su última participación, se sintió con mala suerte si el número de equipos que clasificaron al ICPC en ese año fue al menos  $p_i$ .

Dados el número de clasificados por año y la información sobre cada ex competidor, queremos saber para cada ex competidor, ¿Cuántos años se sintió con mala suerte?.

### Entrada

La primera línea de entrada contiene dos enteros  $Y$  y  $N$  ( $1 \leq Y, N \leq 3 \times 10^5$ ), que representan respectivamente, el número de años de competencias y el número de ex competidores con los que Vini ha hablado. (Sí, ¡pintar carros es una tradición milenaria, y muy popular!).

La siguiente línea contiene  $Y$  enteros  $x_1, x_2, \dots, x_Y$  ( $0 \leq x_i \leq 10^5$ ), que indican cuántos equipos clasificados al ICPC hubo en la región en cada año.

Cada una de las siguientes  $N$  líneas contiene tres números enteros  $a_i, p_i$ , y  $f_i$  ( $1 \leq a_i \leq Y$ ,  $1 \leq p_i \leq 10^5$ ,  $0 \leq f_i \leq Y - a_i$ ), que representan respectivamente, el año en el que el  $i$ -ésimo ex competidor tuvo su última participación, la posición que obtuvo el  $i$ -ésimo competidor en su último año de participación, y por cuántos años el  $i$ -ésimo ex competidor siguió los resultados después de retirarse.

### Salida

Imprima  $N$  líneas, la  $i$ -ésima línea debe contener cuántos años el  $i$ -ésimo ex competidor se sintió con mala suerte.

<b>Ejemplo de entrada 1</b> 5 3 1 2 3 4 5 1 3 4 2 6 3 3 4 1	<b>Ejemplo de salida 1</b> 3 0 1
<b>Ejemplo de entrada 2</b> 4 1 8 8 8 8 1 7 3	<b>Ejemplo de salida 2</b> 0