

Problema E

Empresa de Festas

Yankovich trabalha como Engenheiro de Software numa empresa, chamada POI, que promove festas online. Para testar os seus sistemas, os empregados organizaram festas e convidaram colegas, mas com algumas restrições.

A empresa tem uma estrutura hierárquica: Cada empregado, com exceção do dono da empresa, tem um gerente direto, e não há relações cíclicas de gerência. Devido ao processo de promoção da empresa, a idade de um empregado nunca é maior que a idade do seu gerente direto.

Serão organizadas M festas. A j -ésima festa tem um anfitrião e um intervalo de idades $[L_j, R_j]$. Para a j -ésima festa será convidado o maior conjunto de pessoas que satisfaça todas as restrições abaixo:

- O anfitrião participa da festa. Por isso, é garantido que a idade do anfitrião da j -ésima festa está no intervalo $[L_j, R_j]$.
- Todo convidado precisa ter idade no intervalo $[L_j, R_j]$.
- Todo convidado (que não o anfitrião) precisa trabalhar diretamente com (ou seja, ser gerente ou subordinado de) algum outro empregado que participa da festa.

Yankovich está responsável pelo programa que fornece informações sobre as festas das quais o usuário participou. Como uma tarefa inicial, ele tem que calcular de quantas festas cada empregado participou. Como ele está atrasado para entregar tal tarefa, ele pediu sua ajuda para escrever tal programa.

Entrada

A entrada consiste de várias linhas. A primeira linha contém dois inteiros N e M ($1 \leq N, M \leq 10^5$) representando o número de empregados e o número de festas de teste, respectivamente.

As próximas N linhas contêm a estrutura hierárquica da empresa. A i -ésima dessas linhas contém dois inteiros A_i e B_i ($1 \leq A_i \leq 10^5$, $1 \leq B_i \leq N$) representando a idade do i -ésimo empregado e seu gerente direto. Os empregados são numerados de 1 a N , com 1 representando o dono da empresa (ele é o único empregado com $B_i = i$). É garantido que $A_i \leq A_{B_i}$ para todo $1 \leq i \leq N$.

As próximas M linhas contêm os dados das festas de teste. A j -ésima dessas linhas contém três inteiros O_j , L_j , R_j ($1 \leq L_j \leq A_{O_j} \leq R_j \leq 10^5$) representando o anfitrião da festa e os limites do intervalo de idades descrito no enunciado.

Saída

Imprima uma única linha contendo N inteiros (separados por um único espaço). O i -ésimo desses números deve ser o número de festas de que o empregado i participou.

Exemplo de entrada 1	Exemplo de saída 1
10 3 8 1 3 5 5 1 2 3 4 1 3 3 1 2 7 1 2 2 3 2 3 5 9 5 3 8 3 2 6	2 1 3 1 1 2 0 2 0 1

Problem E

Party Company

Yankovich works as Software Engineer in a company called POI (Party Online Infinitely), as the name suggests it is a company that promotes online parties. To test the systems some employees threw parties and invited only the company employees with some restrictions.

The company employees form a hierarchical structure, where each one has a direct manager (except the company owner), and has no cyclic relations. Due to the company's promotion processes, the age of an employee is not greater than the age of his direct manager.

These initial parties work in the following way:

- Each party j has an owner O_j and an age range, from L_j to R_j .
- To be invited to a party an employee needs to have age inside the age range $[L_j, R_j]$ of the party. It is guaranteed that the age of the owner of each party is inside the age range of their parties.
- Besides the age restriction, to be invited to a party an employee must work directly with another employee that will be invited (as direct manager or direct subordinate), except for the party owner.

Yankovich is responsible for the application that computes data about the parties a user has participated. As an initial task he has to calculate how many parties an employee was invited to. Since he is late to deliver his first task, help him calculating this information for these initial parties.

Input

In the first line there are two integers N, M ($1 \leq N, M \leq 10^5$) representing the number of employees and the number of initial parties, respectively.

The next N lines contain the employee data. In the i -th of these lines there are two integers A_i, B_i ($1 \leq A_i \leq 10^5, 1 \leq B_i \leq N$) representing the age of i -th employee and his direct manager (the employees are numbered from 1 to N , the company owner is the number 1 and he is the unique employee that has $B_i = i$). It is guaranteed that $A_i \leq A_{B_i}$.

The next M lines define the initial parties. In the j -th of these lines there are three integers O_j, L_j, R_j ($1 \leq L_j \leq A_{O_j} \leq R_j \leq 10^5$) representing the owner of this party, and its age range.

Output

Output one single line containing N integers (separated by a single space). The i -th of these numbers should be the number of parties the employee number i was invited to.

Input example 1	Output example 1
<pre>10 3 8 1 3 5 5 1 2 3 4 1 3 3 1 2 7 1 2 2 3 2 3 5 9 5 3 8 3 2 6</pre>	<pre>2 1 3 1 1 2 0 2 0 1</pre>

Problema E

Empresa de Fiestas

Yankovich trabaja como Ingeniero de Software en una empresa llamada POI (Party Online Infinitely), como el nombre sugiere, esta empresa promueve las fiestas en línea. Para probar los sistemas, algunos empleados realizaron fiestas iniciales e invitaron solo a empleados de la empresa siguiendo algunas restricciones.

Los empleados de la empresa forman una estructura jerárquica, sin relaciones cíclicas, donde cada empleado tiene un gerente directo (excepto el dueño de la empresa). Debido a los procesos de promoción de la empresa, la edad de un empleado no puede ser mayor a la edad de su gerente directo.

Las fiestas iniciales son de la siguiente manera:

- Cada fiesta j , tiene un organizador O_j , y un rango de edad que va de L_j a R_j , inclusivos.
- Para ser invitado a una fiesta, un empleado debe tener edad en el rango de edad $[L_j, R_j]$ de la fiesta (se garantiza que la edad del organizador de cada fiesta está en el rango de edad de su fiesta).
- Además de la restricción de edad, para ser invitado a una fiesta, un empleado debe trabajar directamente con otro empleado que también será invitado (como gerente directo, o subordinado directo), excepto para el organizador de la fiesta.

Yankovich es responsable de la aplicación que entrega información acerca de a qué fiestas un usuario ha participado, como tarea inicial, él debe de calcular a cuántas fiestas un empleado fue invitado. Como está algo retrasado en la entrega de su primer tarea, ayúdale a calcular esta información para las fiestas iniciales.

Entrada

La primer línea de entrada contiene dos enteros N , y M ($1 \leq N, M \leq 10^5$), que representan, respectivamente, el número de empleados, y el número de fiestas iniciales.

Las siguientes N líneas contienen la información acerca de los empleados, donde la i -ésima línea tendrá dos enteros A_i , B_i ($1 \leq A_i \leq 10^5$, $1 \leq B_i \leq N$), representando, respectivamente, la edad del i -ésimo empleado, y su gerente directo (los empleados están enumerados con los números del 1 al N , el dueño de la empresa se identifica con el número 1, y es el único empleado donde $B_i = i$). Se garantiza que $A_i \leq A_{B_i}$.

Las siguientes M líneas contienen la información sobre las fiestas iniciales, en la j -ésima de estas líneas habrá tres números enteros O_j , L_j , y R_j ($1 \leq L_j \leq A_{O_j} \leq R_j \leq 10^5$), representando el dueño de la j -ésima fiesta, y su rango de edad.

Salida

Imprima una línea conteniendo N enteros separados por un espacio, donde el i -ésimo de estos números representa el número de fiestas a las que el empleado identificado con el número i fue invitado.

Ejemplo de entrada 1	Ejemplo de salida 1
10 3 8 1 3 5 5 1 2 3 4 1 3 3 1 2 7 1 2 2 3 2 3 5 9 5 3 8 3 2 6	2 1 3 1 1 2 0 2 0 1