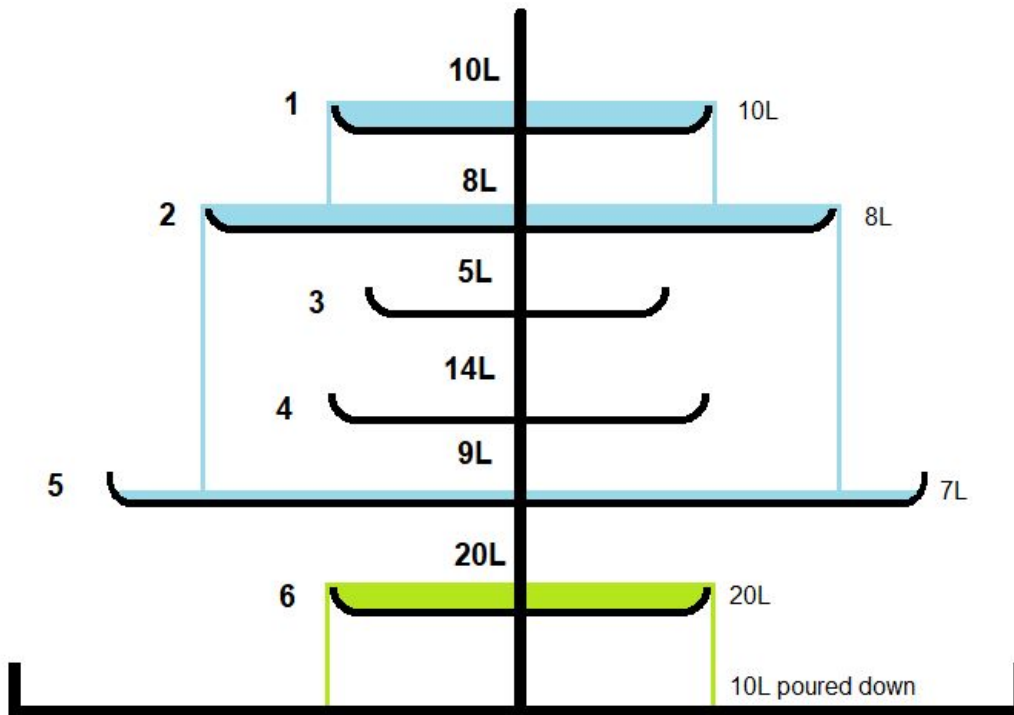


Fontaine

Une fontaine est constituée de N réservoirs d'eau circulaires, alignés verticalement et numérotés de haut en bas par des entiers de 1 à N , comme illustré ci-dessous :



Chaque réservoir a un diamètre, une capacité, et un robinet qui peut déverser une certaine quantité d'eau dans ce réservoir. Dès que le volume d'eau dépasse la capacité du réservoir, l'excès d'eau déborde et coule par ses côtés vers le réservoir le plus proche, en dessous de lui, qui ait un diamètre **strictement plus grand**. S'il n'y a pas de tel réservoir, l'eau se déverse dans la nature.

Vous devez répondre à Q requêtes indépendantes du type suivant : quel est le numéro du réservoir où l'écoulement se termine si vous versez V_i litres d'eau depuis le robinet du R_i -ème réservoir ? Si l'écoulement se termine dans la nature, la réponse doit être 0.

Entrée

La première ligne de l'entrée contient deux entiers - N et Q .

Chacune des N lignes suivantes contient deux entiers D_i et C_i - le diamètre et la capacité du i -ème réservoir.

Chacune des Q lignes suivantes contient deux entiers R_i et V_i .

Sortie

Affichez Q lignes contenant chacune un entier - les réponses aux requêtes, dans l'ordre où elles sont données en entrée.

Contraintes

- $2 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq Q \leq 2 \cdot 10^5$
- $1 \leq C_i \leq 1000$
- $1 \leq D_i, V_i \leq 10^9$
- $1 \leq R_i \leq N$

Sous-tâches

1. (30 points) : $N \leq 1000$; $Q \leq 2000$
2. (30 points) : Les diamètres augmentent strictement de haut en bas ($D_i < D_{i+1}$)
3. (40 points) : Aucune contrainte supplémentaire

Exemple

Entrée	Sortie
6 5	5
4 10	0
6 8	5
3 5	4
4 14	2
10 9	
4 20	
1 25	
6 30	
5 8	
3 13	
2 8	

Les deux premières requêtes correspondent à l'illustration.

Comme les requêtes sont indépendantes les unes des autres, pour la troisième requête, le cinquième réservoir ne va pas déborder.