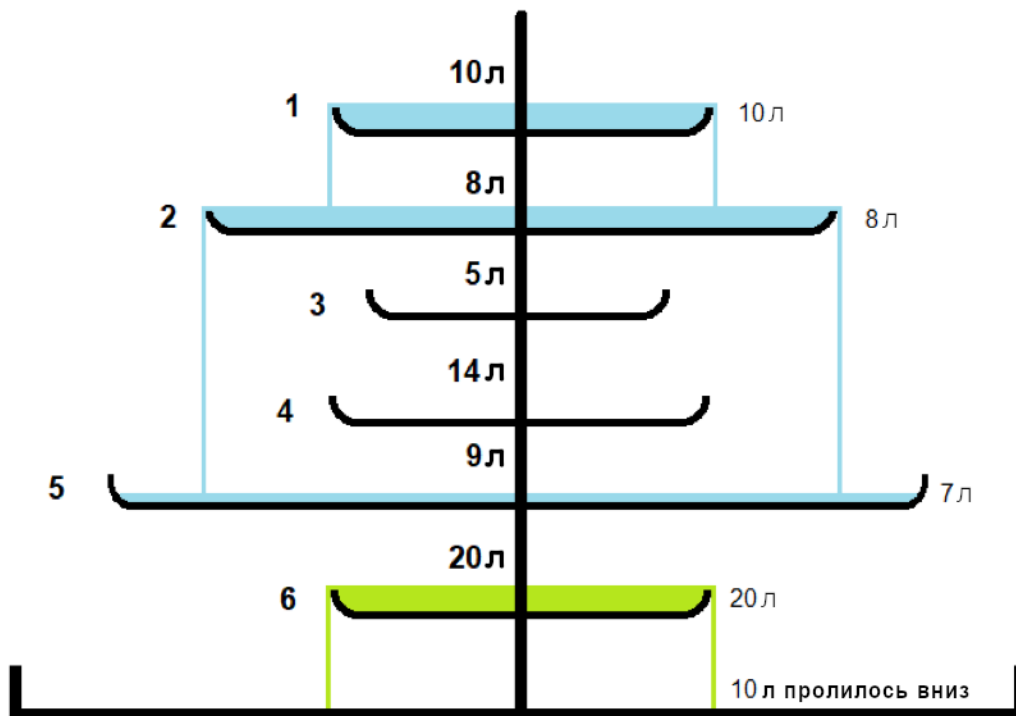


Fountain

Новый фонтан состоит из N вертикально расположенных круглых резервуаров с водой, пронумерованных сверху вниз целыми числами, начиная с 1, как показано ниже:



Каждый резервуар имеет диаметр, емкость и кран, через который можно залить любое количество воды внутрь резервуара. Когда объем воды превышает емкость резервуара, избыток воды переливается через стенки и стекает в ближайший резервуар снизу, имеющий **строго больший** диаметр, или на дно фонтана, если такого резервуара нет.

Вы должны ответить на Q независимых запросов следующего типа: какой номер у резервуара, в котором закончится поток, если вы залыете V_i литров воды в R_i -й резервуар? Если поток закончится на дне фонтана, ответ должен быть 0

Ввод

Первая строка содержит два целых числа — N и Q .

Следующие N строк содержат по два целых числа D_i и C_i — диаметр и емкость i -го резервуара.

Следующие Q строк содержат по два целых числа R_i и V_i .

Вывод

Выведите Q строк, по одному целому числу в каждой — ответы на запросы в том порядке, в котором они даны.

Ограничения

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

Подзадачи

1. (30 баллов): $N \leq 1000$; $Q \leq 2000$
2. (30 баллов): Диаметры строго возрастают сверху вниз ($D_i < D_{i+1}$)
3. (40 баллов): Нет дополнительных ограничений

Пример

Ввод	Вывод
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	

Первые два запроса проиллюстрированы на рисунке выше.

Поскольку запросы независимы, в третьем запросе пятый резервуар не переполнится.