

# Закупаем Лукум

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Недавно в Яндекс Лавке появилась возможность заказать Рахат Лукум — одну из самых популярных сладостей, придуманных в Османской империи в конце XVIII века в Стамбуле. Всего на продажу выставлены  $n$  различных позиций лукума, пронумерованных от 1 до  $n$ , и, к счастью, некоторые было решено раздать любимым участникам Кубка Яндекса.

Известно, что будет  $k$  различных независимых друг от друга акций, и  $i$ -я акция будет покрывать все позиции с номерами в диапазоне от  $l_i$  до  $r_i$  и при этом существовать с вероятностью  $p_i/q_i$ . Иными словами, вероятность существования одной акции не зависит от существования другой, и если акция существует, то она применяется ко всем товарам в указанном диапазоне номеров.

Теперь же Вас попросили для каждой позиции определить вероятность того, что к ней будет применена ровно одна акция. Для каждой позиции выведите искомую вероятность по модулю  $10^9 + 7$ .

## Формат входных данных

Первая строка ввода содержит два целых числа  $n$  и  $k$  ( $1 \leq n, k \leq 2 \cdot 10^5$ ) — количество предложений и количество акций.

$i$ -я из следующих  $k$  строк ввода содержит по 4 целых числа, описывающих  $i$ -ю акцию  $l_i, r_i, p_i, q_i$  ( $1 \leq l_i \leq r_i \leq n, 1 \leq p_i < q_i < 10^9 + 7$ )

## Формат выходных данных

Выполните единственную строку, содержащую  $n$  целых чисел, где  $i$ -е число представляет собой вероятность по модулю  $10^9 + 7$  того, что  $i$ -е предложение будет покрыто ровно одной акцией.

## Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 3	500000004
1 3 1 2	500000004
2 4 1 3	361111114
3 4 5 6	611111116
	0