

Необычная ловушка

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Загадочник придумал новую ловушку для жителей Готэм-сити. По плану злодея, ловушка будет состоять из n помещений, соединенных переходами так, чтобы из любого помещения u всегда был единственный способ добраться в помещение v .

Для перемещения между комнатами нужно будет использовать специальный лифт, который может перемещаться по всем переходам ловушки. Одновременно лифт вмещает не больше b людей, и когда лифт хотя бы с одним человеком внутри переезжает из помещения u_i в помещение v_i , он теряет w_i прочности. Лифт **не теряет прочность**, если в нем нет людей во время перемещения.

Загадочник планирует поделить всех своих жертв на m групп так, чтобы в группе i было c_i человек, которые изначально находятся в комнате x_i , и обязаны добраться до комнаты y_i (разумеется, используя лифт). При этом людям не запрещается временно высаживаться в произвольных местах пути и ждать перед тем, как продолжить движение.

Супер-злодей хочет выбрать такую прочность лифта, чтобы лифт мог доставить **всех людей** в нужные комнаты, но гарантированно разрушился (то есть его прочность упала до 0) сразу после этого. Для этого он хочет найти минимальные возможные повреждения, которые может получить лифт, перемещая людей. Как опытный злодей, Загадочник справится с этой задачей, а справитесь ли вы?

Формат входных данных

В первой строке ввода через пробел даны три целых числа n , m и b — количество помещений в ловушке, количество групп людей и максимальная вместимость лифта ($2 \leq n \leq 10^5$; $1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$; $1 \leq b \leq 10^9$).

В следующих $n - 1$ строках дается описание комнат ловушки, между которыми есть переходы. В строчке i даются три целых числа u_i , v_i и w_i , означающие, что между комнатами u_i и v_i есть переход для лифта, наносящий лифту w_i повреждений ($1 \leq u_i, v_i \leq n$; $0 \leq w_i \leq 10^4$). Гарантируется, что от любой комнаты можно добраться по переходам до любой другой.

В следующих m строках дается описание групп людей. Описание группы номер i — три целых числа x_i , y_i и c_i — номера стартовой и конечной комнат, и количество людей в группе ($1 \leq x_i, y_i \leq n$; $1 \leq c_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите единственное число — минимальную величину повреждений, которые получит лифт после того, как все люди сбегут из ловушки Загадочника.

Система оценки

Баллы за каждую подзадачу начисляются только в случае, если все тесты этой подзадачи и необходимых подзадач, а также тесты из условия успешно пройдены.

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Необходимые подзадачи	Информация о проверке
1	9	$n, m, b \leq 3; c_i \leq 3$ для всех i	–	полная
2	14	$n, m, b \leq 50; c_i \leq 50$ для всех i	1	полная
3	10	$n \leq 10^4; c_i \leq 10^4$ для всех $i; b = 10^9$	–	полная
4	16	каждое помещение соединено только с одним или двумя другими	–	полная
5	19	$n, m \leq 500$	2	полная
6	12	$n \leq 5000$	5	первая ошибка
7	20	нет	1 – 6	первая ошибка

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 3 5 3 2 3 3 4 0 4 1 2 1 2 9 2 4 7 3 4 12	16
7 3 5 2 1 2 3 1 1 3 4 3 3 5 0 5 6 4 5 7 0 2 4 11 1 7 8 4 5 3	22

Замечание

В первом примере комнаты связаны по цепочке $2 \leftrightarrow 3 \leftrightarrow 4 \leftrightarrow 1$. Одна из возможных последовательностей действий выглядит так:

1. отвезти 5 людей из второй комнаты в четвертую (потратив 3 прочности);
2. вернуться во вторую, забрать 2 человека из второй комнаты, и по пути в четвертую — подобрать еще 3 человека в третьей (потратив 3 прочности);
3. дальше доехать до первой, отвезти 5 людей из нее во вторую (за 5 прочности), и на обратном пути в первую подвести 5 людей из третьей в четвертую (за 0 прочности);
4. повторить последний шаг для оставшихся 4 людей вместо 5 (еще 5 прочности).

Во втором примере один из оптимальных вариантов выглядит следующим образом: сначала доставить всех людей до комнаты номер 3 (при чем люди,двигающиеся из комнаты номер 2, должны будут взять себе попутчиков в комнате 1), а после развести их по нужным комнатам в максимально возможных группах.