

Задача А. It-рестораны

Имя входного файла: `it-cafes.in`
Имя выходного файла: `it-cafes.out`
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В городе N . очень плохо с дорогами, общепитом и ИТ-инфраструктурой. Всего в городе n перекрестков, некоторые пары которых соединены двусторонними дорогами. Дорожная сеть состоит из $n - 1$ дороги, по дорогам можно добраться с любого перекрестка на любой другой. Да, вы правы — дорожная сеть образует неориентированное дерево.

Недавно мэр города придумал способ, устраняющий проблемы с общепитом и ИТ-инфраструктурой, причем одновременно! Решено поставить на перекрестках города ресторанчики двух известных сетей кафе для ИТ-шников: «iMac D0naldz» и «Burger Bing». Так как владельцы сетей не дружат, категорически запрещается размещать рестораны двух разных сетей на соседних перекрестках. Есть и другие требования. Вот полный список:

- в каждом перекрестке должен находиться не более чем один ресторан;
- каждый ресторан принадлежит либо «iMac D0naldz», либо «Burger Bing»;
- каждая сеть должна построить не менее одного ресторана;
- не существует пары перекрестков, которые соединены дорогой и на которых стоят рестораны разных сетей.

Мэр собирается брать неплохой налог с каждого ресторана, поэтому он заинтересован в том, чтобы общее число ресторанов было максимальным.

Помогите мэру проанализировать ситуацию. Найдите все такие пары (a, b) , что a ресторанов может принадлежать «iMac D0naldz», b — «Burger Bing», а сумма $a + b$ максимальна.

Формат входных данных

В первой строке входных данных содержится целое число n ($3 \leq n \leq 5000$) — количество перекрестков в городе. Далее в $n - 1$ строке перечислены все дороги, по одной дороге в строке. Каждая дорога задана парой чисел x_i, y_i ($1 \leq x_i, y_i \leq n$) — номерами соединяемых перекрестков. Считайте, что перекрестки пронумерованы от 1 до n .

Гарантируется, что заданная дорожная сеть представляет собой неориентированное дерево с n вершинами.

Формат выходных данных

В первую строку выведите целое число z — количество искомых пар. Далее выведите все искомые пары (a, b) в порядке увеличения первой компоненты a .

Примеры

<code>it-cafes.in</code>	<code>it-cafes.out</code>
5	3
1 2	1 3
2 3	2 2
3 4	3 1
4 5	

Задача В. Распродажа

Имя входного файла: `sale.in`
Имя выходного файла: `sale.out`
Ограничение по времени: 3 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В супермаркете «На троечку» часто происходят распродажи товаров, срок годности которых подходит к концу. Каждый товар привозят в магазин в определенное время, а через некоторое его вывозят из магазина, в связи с окончанием срока годности. Более формально, каждый товар имеет стоимость c_i , время его завоза в магазин a_i и время его вывоза из магазина b_i .

У Иннокентия есть хитрый план похода в магазин. Даже несколько. Каждый план похода в магазин выглядит так: Иннокентий выбирает какое-то время, когда он появится в магазине m_j , время s_j , которое он проведет в магазине среди огромных стеллажей товаров, и сумму денег k_j , которую он рассчитывает потратить. Для каждого плана он хочет узнать, сможет ли он осуществить его, т. е. верно ли, что он сможет во время своего пребывания в магазине купить несколько товаров суммарной стоимостью **ровно** k_j , при этом все выбранные товары должны быть в магазине на протяжении всего пребывания Иннокентия в магазине.

Помогите Иннокентию определить, какие из его планов можно выполнить.

Формат входных данных

В первой строке входных данных содержится число N — общее количество товаров в магазине ($1 \leq N \leq 800$). Далее содержатся описания товаров, каждый товар описывается тремя целыми числами c_i, a_i, b_i , обозначающими стоимость товара, время его завоза и время его вывоза из магазина ($1 \leq c_i \leq 1000, 1 \leq a_i < b_i \leq 10^9$).

Далее содержится число M — количество планов Иннокентия ($1 \leq M \leq 800\,000$). Каждый план описывается тремя целыми числами m_j, k_j, s_j , обозначающими время прихода Иннокентия в магазин, сумму денег, которую он готов потратить в этом плане и длительность его пребывания в магазине ($1 \leq m_j \leq 10^9, 1 \leq k_j \leq 100\,000, 0 \leq s_j \leq 10^9$).

Помните, что это только планы, т. е. ситуация в магазине не меняется вне зависимости от того, может ли Иннокентий осуществить план или нет.

Формат выходных данных

Для каждого плана в отдельной строке выведите «YES», если Иннокентий может его осуществить, и «NO» в противном случае.

Примеры

sale.in	sale.out
5	YES
6 2 7	NO
5 4 9	YES
1 2 4	YES
2 5 8	NO
1 3 9	
5	
2 7 1	
2 7 2	
3 2 0	
5 7 2	
4 1 5	