

Задача В. Самое дешевое ребро

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

Дано подвешенное дерево с корнем в первой вершине. Все ребра имеют веса (стоимости). Вам нужно ответить на M запросов вида «найти у двух вершин минимум среди стоимостей ребер пути между ними».

Формат входных данных

В первой строке задано целое число n – число вершин в дереве ($2 \leq n \leq 10^5$).

В следующих $n - 1$ строках записаны два целых числа x и y . Число x на строке i означает, что x – предок вершины i , y задает стоимость ребра ($x < i$; $|y| \leq 10^6$).

Далее заданы m ($0 \leq m \leq 10^5$) запросов вида (x, y) – найти минимум на пути из x в y ($0 \leq x, y < n$; $x \neq y$).

Формат выходных данных

Выведите ответы на запросы.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 0 2 0 3 1 5 2 2 2 1 2 3 4	2 2
5 0 1 0 2 1 3 2 4 2 0 3 2 1	1 1