

# Возрастающие пути

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 2.5 секунд  
Ограничение по памяти: 512 мегабайт

Дано дерево на  $n$  вершинах (связный неориентированный ациклический граф с  $n - 1$  рёбрами), где у каждого ребра есть вес  $w$ .

Назовём простой путь длины  $k$  *возрастающим*, если существует такое целое  $x \geq 2$ , что вес первого ребра пути делится на  $x$ , второго ребра — делится на  $x^2$ , ..., вес  $k$ -го ребра делится на  $x^k$ .

Требуется найти максимальную длину  $k$  *возрастающего* пути, где  $k$  — количество рёбер в нём.

## Формат входных данных

В первой строке вводится единственное целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 100\,000$ ) — число вершин в дереве.

В следующих  $n - 1$  строках вводятся по три целых числа  $u, v, w$  ( $1 \leq u \leq n, 1 \leq v \leq n, u \neq v, 1 \leq w \leq 10^7$ ) — номера вершин, которые соединяет очередное ребро, и его вес.

## Формат выходных данных

Выведите одно целое число  $k$  — максимальную длину возрастающего пути.

## Примеры

| стандартный ввод                               | стандартный вывод |
|--|-------------------|
| 4<br>1 2 8<br>1 3 6<br>1 4 3                   | 2                 |
| 6<br>1 2 2<br>2 3 4<br>3 4 2<br>4 5 4<br>5 6 8 | 3                 |

## Замечание

Простым путем называется такой путь, что все вершины в нем различны.

В 1-м примере есть путь длины 2:  $3 - 1 - 2$ . Тогда для него подходящий  $x = 2$ . Можно показать, что возрастающего пути большей длины не существует.

Во 2-м примере есть путь длины 3:  $3 - 4 - 5 - 6$ . Тогда для него подходящий  $x = 2$ . Можно показать, что возрастающего пути большей длины не существует.

## Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из пяти групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов группы и всех тестов некоторых из предыдущих групп. Обратите внимание, прохождение тестов из условия не требуется для некоторых групп. **Offline-проверка** означает, что результаты тестирования вашего решения на данной группе станут доступны только после окончания соревнования.

| Группа | Баллы | Ограничения       |                                   | Необходимые группы |
|--------|-------|-------------------|-----------------------------------|--------------------|
|        |       | n                 | Дополнительно                     |                    |
| 0      | 0     |                   | Тесты из условия                  |                    |
| 1      | 28    | $n \leq 1000$     |                                   | 0                  |
| 2      | 12    | $n \leq 100\,000$ | Степени вершин не больше двух     |                    |
| 3      | 20    | $n \leq 100\,000$ | Веса рёбер — степени двойки       |                    |
| 4      | 11    | $n \leq 100\,000$ | Вес каждого ребра не больше 10000 | 0                  |
| 5      | 29    | $n \leq 100\,000$ | <b>Offline-проверка</b>           | 0–4                |