

MXPATH: Maximum Tree Path

Легенда, описанная далее, переформулирована и упрощена переводчиком, чтобы читатель мог лучше понять условие задачи. Оригинальную легенду вы можете прочитать на странице задачи в контексте.

Условие:

Дано дерево с n вершинами. i -той вершине сопоставлено целое положительное число a_i . Рассмотрим простой путь от вершины u в вершину v . Определим $\text{dist}(u, v)$ как длину пути, а $\text{gcd}(u, v)$ как наибольший общий делитель чисел, сопоставленных вершинам на пути от u до v , $\text{min}(u, v)$ — минимальное число на пути.

Ваша задача — найти максимальное значение $\text{dist}(u, v) * \text{gcd}(u, v) * \text{min}(u, v)$ среди всех пар (u, v) .

Формат ввода:

Первая строка содержит единственное целое число T — число тестовых случаев.

Далее следует описание тестовых случаев в следующем формате:

Первая строка каждого теста содержит единственное целое число n — число вершин в дереве.

Вторая строка каждого теста содержит n разделенных пробелами целых чисел — числа, сопоставленные вершинам дерева.

Каждая из следующих $n-1$ строк каждого теста содержит разделенные пробелом целые числа u, v, w , обозначающих ребро длины w в дереве между вершинами u и v .

Формат вывода:

Для каждого тестового случая выведите в отдельную строку единственное целое число — ответ на задачу.

Ограничения:

- $1 \leq T \leq 100$
- $2 \leq n \leq 10^5$
- $2 \leq \text{сумма всех } n \text{ во всех тестовых случаях} \leq 10^5$
- $1 \leq a_i \leq 10^4$
- $1 \leq u, v \leq n$
- $1 \leq w \leq 10^5$

Пример тестов:

Входные данные:

```
1
4
1 2 3 4
1 2 1
1 3 2
3 4 3
```

Выходные данные:

```
9
```