

Дванадцята відкрита міжнародна студентська олімпіада з програмування
ім. С. О. Лебедєва і В. М. Глушкова
Київ, 2017

Задача С. ВІННИЦЬКІ ФОНТАНИ

Назва вхідного файлу:	стандартний ввід
Назва вихідного файлу:	стандартний вивід
Обмеження за часом:	2с
Обмеження за пам'яттю:	128М

Степан вирішив врешті-решт вилізти з-за комп'ютера і насолодитися красою вінницьких фонтанів. Відомо, що кожна вулиця Вінниці славиться своїм особливим фонтаном. Вінниця складається з $N - 1$ вулиць і N перехресть.

На жаль, не все так просто - деякі фонтани не подобаються Степану. Але це його не зупиняє, і він вирішує підрахувати середню довжину простого шляху, в якому є хоча б один фонтан, який йому подобається. Іншими словами, хлопець хоче дізнатись середню довжину шляху між двома перехрестями по всіх парах перехресть таких, що між ними є хоча б 1 фонтан, який йому подобається.

Сьогодні Степан не в гуморі, тому ви маєте допомогти йому розв'язати цю непросту задачу!

Формат вхідного файлу

В першому рядку вхідного файлу знаходиться число n ($1 \leq n \leq 100000$) - кількість перехресть у Вінниці.

В наступних $n - 1$ рядках вхідних даних міститься інформація про вулиці і фонтани, що на них знаходяться. В кожному рядку знаходяться чотири числа a, b, c, d ($1 \leq a, b \leq n$, $0 \leq c \leq 10000$, $0 \leq d \leq 1$) - номери перехресть, між якими проходить i -та вулиця, довжина вулиці і число, яке описує фонтан, що на ній знаходиться (1 - фонтан подобається Степану, 0 - фонтан не подобається).

Формат вихідного файлу

В єдиному рядку вихідних даних виведіть відповідь на задачу з точністю 10^{-6} .

Приклади

Стандартний ввід	Стандартний вивід
3 1 2 1 1 1 3 2 0	2.0