

# Bochi

СЕЗОН 2024/2025 – ВТОРИ РУНД



Бочи стъпи в казино за пръв път миналия месец. Обстоятелствата така се стекоха, че в момента пак го намираме в една подобна сграда. Играта, която играе е новата Дървесна Рулетка.

Дървото се състои от  $N$  върха, като съществуват  $N-1$  двупосочни ребра, свързващи по два върха. От всяко ребро може да се стигне до всяко друго, минавайки по ребрата. Освен това всяко ребро има различна тежест. В началото на играта крупиеето си избира начален връх  $a$  и краен връх  $b$ , след което поставя пионката на връх  $a$ . Всеки ход се състои от следното решение:

- Ако пионката е на връх  $b$ , има 50% шанс играта да свърши на този ход.
- Ако пионката не е в  $b$  или се е паднало играта да продължи, крупиеето избира произволно на кой от съседите на върха да отиде. Шансът за всеки съсед е тежестта на реброто му делено на сбора на всички тежести на ребра, минаващи през върха. След като е избрал следващия връх, крупиеето премества пионката и започва наново.

Казиното предлага на играчите да залагат на броя ходове, които ще са нужни за свършването на играта. Тъй като Бочи вече е 40 лева надолу, реши, че е време, да си помогне с математика. Успя да изчисли Очаквания Брой Ходове, след който играта ще свърши, и с умен залог си върна 10 лева. Но тъй като се умори от сметките, реши да остави останалата работа на вас.

Играта се повтаря  $M$  пъти, като на врътка  $i$ , крупиеето избира начален и краен връх  $a_i$  и  $b_i$ . Бочи ви дава дървото, както и различните начални и крайни върхове и ви моли да изчислите Очаквания Брой Ходове за всяка игра.

## Вход

От първия ред на файла **bochi.in** се въвеждат  $N$  и  $M$  – броят върхове и броят врътки. Всеки от следващите  $N-1$  редове съдържа 3 числа  $a_i$ ,  $b_i$  и  $c_i$ , описващи, че има ребро между върховете  $a_i$  и  $b_i$ , чиято тежест е  $c_i$ . Всеки от следващите  $M$  реда съдържа две числа  $a_i$  и  $b_i$ , описващи началния и крайния връх на играта в тази врътка.

## Изход

На файла **bochi.out** отпечатайте  $M$  реда, съдържащи по едно число: търсения Очакван Брой Ходове за дадената врътка. Ако абсолютната разлика между отговора ви и реалната стойност е по-малка от **0.01**, отговорът ви ще се счита за верен.

## Ограничения

$$1 \leq N, M \leq 2 * 10^5$$

$$1 \leq c_i \leq 1000$$

$$1 \leq a_i, b_i \leq N$$

# Bochi

СЕЗОН 2024/2025 – ВТОРИ РУНД



Ограничение по време: 1 sec.

Ограничение по памет: 256 MB.

Примерен тест

| Вход (bochi.in) | Изход (bochi.out) |
|-----------------|-------------------|
| 7 4             | 44.25             |
| 1 2 3           | 60                |
| 1 3 1           | 27.5              |
| 2 4 4           | 47                |
| 2 6 5           |                   |
| 3 5 2           |                   |
| 5 7 6           |                   |
| 1 5             |                   |
| 4 7             |                   |
| 3 2             |                   |
| 6 3             |                   |

Илюстрация на примера

