

XXV НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг, 1.-3.05.2009 г.

Задача С5. ТЪРГОВИЯ

Търговската фирма „Навсякъде Огромни Инвестиции”, съкратено НОИ, проучила възможностите за инвестиции в един регион с N града, номерирани от 1 до N , някои от които са свързани с двупосочни пътища така, че от всеки град може да се стигне до всеки друг град. Експерти определили *печалбата*, която фирмата би имала във всеки един от градовете на областта (загубата считали за печалба със знак минус) и *търговска оценка* за всеки път – средно аритметично от печалбите на двата града, които са свързани с този път. Изготвили карта на региона и установили две особености: всеки град е свързан чрез двупосочни пътища с **точно два** други града и никои два града не са свързани с повече от един директен път. По някаква магическа причина, броят на пътищата в региона се оказал равен на броя на градовете.

За нещастие, изчислените печалби за всеки град били загубени от недобросъвестна секретарка. Останала само картата, с отбелязаните на нея търговски оценки на пътищата. Сега вие трябва да помогнете на фирмата, като напишете програма **trade**, която определя печалбата (или загубата) на всеки един от градовете.

Вход

На първия ред на **стандартния вход** е зададен броят N на градовете. На всеки от следващите N реда е зададен един път с три числа. Първите две са номерата на градовете, които свързва този път, а третото е търговската оценка на пътя, зададена с дробно число с най-много 2 цифри след десетичната точка.

Изход

Ако не е възможно да се определят печалбите на градовете, на един ред на **стандартния изход** изведете `impossible`. Ако е възможно единствено решение, на стандартния изход изведете ред с N дробни числа с точно два знака след десетичната точка, които съответстват на печалбите или загубите на градовете от 1-ви до N -ти. Ако има няколко възможни решения – изведете `too many`.

Ограничения: $3 \leq N \leq 100\,000$. Всяка търговска оценка на път е дробно число, по-малко от 1000 по абсолютна стойност.

Пример 1

Вход	Вход
3	4
2 1 0.8	1 2 1
1 3 -2	2 3 1
3 2 1	3 4 1
	4 1 0
Изход	Изход
-2.20 3.80 -1.80	Impossible

Пример 2

Пояснение на Пример 1: Всеки град е свързан с всички останали и от всеки град излизат точно два пътя. Оценката на пътя от 1 до 2 е 0.8, т.е. първото число от изхода + второто число от изхода делено на 2 трябва да е равно на 0.8 и действително 0.8 е равно на $(-2.20 + 3.80)/2$. Аналогично, оценката на пътя от 1 до 3 е $-2 = (-1.80 - 2.20)/2$, а оценката на пътя от 2 до 3 е $1 = (3.80 - 1.80)/2$.