

Граф

0.7 с/256 МБ

Дан неориентированный граф, в котором каждое ребро покрашено либо в чёрный цвет, либо в красный цвет.

Ваша задача присвоить каждой вершине по вещественному числу таким образом, что:

- сумма чисел на обоих концах каждого чёрного ребра равна 1;
- сумма чисел на обоих концах каждого красного ребра равна 2;
- сумма модулей всех присвоенных чисел наименьшая возможная.

Если это не возможно, выведите, что не существует такого комплекта чисел.

Ввод

Первая строка содержит два целых числа N ($1 \leq N \leq 100\,000$) и M ($0 \leq M \leq 200\,000$): количество вершин и рёбер, соответственно. Вершины пронумерованы последовательными числами $1, 2, \dots, N$.

Следующие M строк содержат описание рёбер. Каждая строка содержит три целых числа a, b и c , которые обозначают, что между вершинами a и b ($1 \leq a, b \leq N$) есть ребро цвета c (1 обозначает чёрное, 2 обозначает красное).

Вывод

Если решение существует, выведите в первой строке слово “YES” и во второй строке выведите N чисел. Для каждого i ($1 \leq i \leq N$), i -тое из этих чисел должно равняться числу, присвоенному вершине с номером i .

Вывод должен соответствовать следующим ограничениям точности:

- сумма чисел на концах каждого ребра должна отличаться от нужной суммы для этого ребра меньше, чем на 10^{-6} ;
- сумма модулей всех присвоенных чисел отличается от наименьшего возможного меньше, чем на 10^{-6} .

Если существует несколько решений, выведите любое из них.

Если решения не существует, выведите одно слово “NO”.

Примеры

Ввод	Вывод
4 4	YES
1 2 1	0.5 0.5 1.5 -0.5
2 3 2	
1 3 2	
3 4 1	

Ввод	Вывод	Комментарии
2 1	YES	Примите во внимание, что решение не уникальное.
1 2 1	0.3 0.7	

Ввод	Вывод
3 2	YES
1 2 2	0 2 0
2 3 2	

Ввод	Вывод
3 4	NO
1 2 2	
2 2 1	
2 1 1	
1 2 2	

Оценивание

Подзадачи:

1. (5 баллов) $N \leq 5$, $M \leq 14$
2. (12 баллов) $N \leq 100$
3. (17 баллов) $N \leq 1000$
4. (24 баллов) $N \leq 10\,000$
5. (42 баллов) Без дополнительных ограничений.