

Граф

0.7 s/256 MiB

Вам дано неорієнтований граф, де кожне ребро має один з двох кольорів: чорний чи червоний.

Ваше завдання призначити кожній вершині деяке дійсне число так, щоб:

- сума всіх значень у кінцевих вершинах кожного чорного ребра дорівнювала 1;
- сума всіх значень у кінцевих вершинах кожного червоного ребра дорівнювала 2;
- сума абсолютних значень усіх присвоєних чисел є найменшою можливою.

Інакше, якщо це неможливо, повідомте, що можливого присвоєння чисел немає.

Вхідні дані

Перший рядок містить два цілі числа N ($1 \leq N \leq 100\,000$) та M ($0 \leq M \leq 200\,000$): кількість вершин і кількість ребер, відповідно. Вершини нумеруються послідовними цілими числами: $1, 2, \dots, N$.

Наступні M рядків описують ребра. Кожен рядок містить три цілих числа a, b та c , що позначають, що існує ребро між вершинами a та b ($1 \leq a, b \leq N$) із кольором c (1 позначає чорний, 2 позначає червоний).

Вихідні дані

Якщо рішення існує, перший рядок повинен містити слово “YES” та другий рядок повинен містити N чисел розділених пробілом. Для кожного i ($1 \leq i \leq N$), i -е число повинно бути числом, присвоєним вершині i .

Формат вихідних даних повинен бути таким, що:

- сума чисел у кінцевих вершинах кожного ребра відрізняється від точного значення максимум на 10^{-6} (не включно);
- сума абсолютних значень усіх присвоєних чисел відрізняється від найменшої можливої максимум на 10^{-6} (не включно).

Якщо є кілька правильних рішень, виведіть будь-яке з них.

Якщо рішення немає, єдиний рядок повинен містити слово “NO”.

Приклади

Вхідні дані	Вихідні дані
4 4	YES
1 2 1	0.5 0.5 1.5 -0.5
2 3 2	
1 3 2	
3 4 1	

Вхідні дані	Вихідні дані	Коментарі
2 1	YES	
1 2 1	0.3 0.7	Зауважте, що рішення не є унікальним.

Вхідні дані	Вихідні дані
3 2	YES
1 2 2	0 2 0
2 3 2	

Вхідні дані

3 4

1 2 2

2 2 1

2 1 1

1 2 2

Вихідні дані

NO

Оцінювання

Subtasks:

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