

그래프 균형 맞추기

N 개의 정점과 M 개의 간선으로 구성된 무방향 단순 연결 그래프가 있다. 그래프의 정점들에는 1 이상 N 이하의 서로 다른 자연수 번호가 붙어 있고, 간선들에는 1 이상 M 이하의 서로 다른 자연수 번호가 붙어 있다.

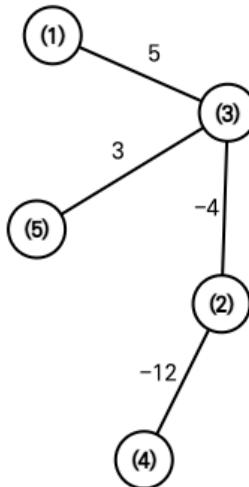
j ($1 \leq j \leq M$)번 간선은 a_j 번 정점과 b_j 번 정점을 연결하며, 정수 가중치 c_j 가 붙어 있다.

당신은 모든 정점에 정수 가중치를 부여해야 한다. i ($1 \leq i \leq N$)번 정점에 부여할 가중치를 x_i 라고 하자.

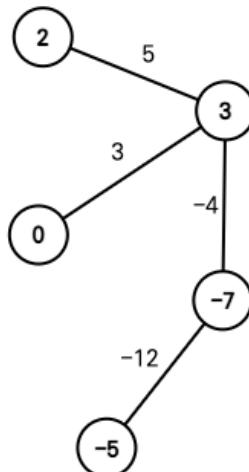
정점에 가중치를 부여하는 총 비용은 각 정점의 가중치의 절댓값의 합, 즉 $|x_1| + |x_2| + \dots + |x_N| = \sum_{i=1}^N |x_i|$ 과 같다.

그래프의 균형이 맞으려면, 각 간선이 연결하고 있는 두 정점의 가중치의 합이 간선의 가중치와 같아야 한다. 즉, 모든 j ($1 \leq j \leq M$)에 대해, $x_{a_j} + x_{b_j}$ 이 c_j 와 같아야 한다.

예를 들어, 아래와 같이 5개의 정점과 4개의 간선으로 이루어진 그래프를 생각하자. 그림에서 정점을 나타내는 원 안에 적힌 수는 정점의 번호이고, 간선을 나타내는 선에 적힌 수는 간선에 붙은 가중치이다.

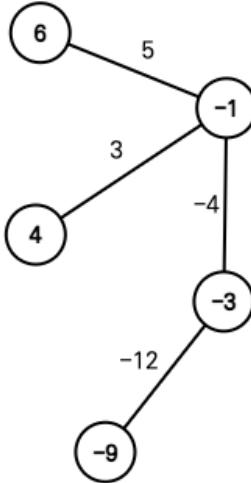


아래의 그림과 같이 각 정점에 $[2, -7, 3, -5, 0]$ 의 가중치를 부여해서, 각 간선이 연결하고 있는 두 정점의 가중치의 합이 간선의 가중치와 같게 할 수 있다. 아래 그림에서 정점을 나타내는 원 안에 적힌 수는 정점의 가중치이다.



총 비용은 $|2| + |-7| + |3| + |-5| + |0| = 2 + 7 + 3 + 5 + 0 = 17$ 이다. 총 비용을 17보다 작게 할 수 있는 방법은 없기 때문에, 위 방법은 총 비용을 최소화하는 방법이다.

아래와 같이 각 정점에 [6, -3, -1, -9, 4]의 가중치를 부여해도 균형이 맞는 그래프가 되지만, 이 경우 총 비용은 17보다 큰 23이 되기 때문에 아래 방법은 총 비용을 최소화하는 방법이 아니다.



그래프의 균형이 맞도록 정점에 가중치를 부여하는 것이 가능한지 확인하고, 가능하다면 그 중 총 비용을 최소화하는 방법을 하나 구하는 프로그램을 작성하라.

참고

$|x|$ 는 $x < 0$ 일 때 $-x$, $x \geq 0$ 일 때 x 인 절댓값 기호이다.

제약 조건

- 주어지는 모든 수는 정수이다.
- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq M \leq 200\,000$
- 모든 j ($1 \leq j \leq M$)에 대해:
 - $1 \leq a_j \leq N$, $1 \leq b_j \leq N$
 - $a_j \neq b_j$. 즉, 서로 같은 두 정점을 연결하는 간선은 없다.
 - $-1\,000\,000 \leq c_j \leq 1\,000\,000$
- 모든 j, k ($1 \leq j < k \leq M$)에 대해, $\{a_j, b_j\} \neq \{a_k, b_k\}$. 즉, 서로 다른 두 정점 쌍 (a, b) 를 잇는 간선은 많아야 한 개 존재한다.
- 그래프는 연결 그래프이다. 즉, 그래프에서 어떤 두 정점을 골라도, 간선들을 통해 두 정점을 직, 간접적으로 잇는 경로가 존재한다.

부분문제

1. (6점) $N = 3, M = 3$ 이고, 세 개의 간선은 1번과 2번, 2번과 3번, 3번과 1번 정점을 각각 잇고 있다.
2. (10점) $N \leq 1,000$ 이고, $M = N - 1$ 이고, j 번 간선($1 \leq j \leq M$)은 j 번 정점과 $j + 1$ 번 정점을 잇고 있다.
3. (11점) $M = N - 1$ 이고, j 번째 간선($1 \leq j \leq M$)은 j 번 정점과 $j + 1$ 번 정점을 잇고 있다.
4. (12점) $M = N - 1$ 이다.
5. (13점) $M = N$ 이고, 모든 정점은 정확히 서로 다른 두 개의 간선과 이어져 있다.
6. (29점) $N \leq 1000$ 이다.
7. (19점) 추가 제약 조건 없음.

입력 형식

첫째 줄에 N 과 M 이 순서대로 공백을 사이에 두고 주어진다.

다음 M 개의 줄에 각 간선에 대한 정보가 주어진다. 이 중 j ($1 \leq j \leq M$)번째 줄에는 세 정수 a_j, b_j, c_j 가 공백 하나씩을 사이로 두고 주어진다.

출력 형식

만약 그래프의 균형이 맞도록 정점에 정수 가중치를 부여하는 방법이 존재한다면:

- 첫째 줄에 Yes를 출력한다. 출력은 대소문자를 구분하지 않는다.
- 둘째 줄에 각 정점에 부여한 가중치를 나타내는 N 개의 정수 x_1, x_2, \dots, x_N 을 공백 하나씩 사이에 두고 출력한다. 그래프의 균형이 맞도록 하면서 총 비용을 최소화하는 방법이 여럿 존재한다면, 그러한 방법들 가운데 어떤 것을 출력해도 된다.

만약 그래프의 균형이 맞도록 정점에 정수 가중치를 부여하는 방법이 존재하지 않는다면:

- 첫째 줄에 No를 출력한다. 출력은 대소문자를 구분하지 않는다.

예제

| 표준 입력(stdin) | 표준 출력(stdout) |
|---|----------------------------|
| <pre>3 3 1 2 5 2 3 4 3 1 3</pre> | <pre>Yes 2 3 1</pre> |
| <pre>5 4 1 3 5 2 3 -4 4 2 -12 5 3 3</pre> | <pre>Yes 2 -7 3 -5 0</pre> |