

Graf

0.7 s/256 MiB

Dany jest nieskierowany graf, w którym każda krawędź jest pomalowana na jeden z dwóch kolorów: czarny lub czerwony.

Twoim zadaniem jest przypisanie liczb rzeczywistych do każdego wierzchołka tak, aby:

- suma liczb na obu końcach każdej czarnej krawędzi wynosiła 1;
- suma liczb na obu końcach każdej czerwonej krawędzi wynosiła 2;
- suma wartości bezwzględnych przypisanych liczb była jak najmniejsza.

W przeciwnym przypadku, jeżeli nie jest to możliwe, musisz stwierdzić, że nie istnieje żadne przypisanie liczb do wierzchołków spełniające powyższe warunki.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajdują się dwie liczby całkowite N ($1 \leq N \leq 100\,000$) oraz M ($0 \leq M \leq 200\,000$): odpowiednio liczba wierzchołków i liczba krawędzi grafu. Wierzchołki ponumerowane są kolejnymi liczbami całkowitymi: $1, 2, \dots, N$.

Kolejnych M wierszy opisuje krawędzie. Każdy wiersz zawiera trzy liczby całkowite a, b oraz c oznaczające krawędź pomiędzy wierzchołkami a oraz b ($1 \leq a, b \leq N$) o kolorze c (1 oznacza czarną krawędź, 2 oznacza czerwoną krawędź).

Wyjście

Jeżeli rozwiązanie istnieje, pierwszy wiersz wyjścia powinien zawierać słowo "YES". Drugi wiersz powinien wtedy zawierać N liczb pooddzielanych pojedynczymi odstępami. Dla każdego i ($1 \leq i \leq N$), i -ta liczba powinna być liczbą przypisaną wierzchołkowi i .

Wyjście powinno spełniać następujące warunki:

- suma liczb przypisanych końcom każdej krawędzi powinna się różnić od jej dokładnej wartości o mniej niż 10^{-6} ;
- suma wartości bezwzględnych wszystkich przypisanych liczb powinna różnić się od najmniejszej możliwej o mniej niż 10^{-6} .

Jeżeli istnieje kilka możliwych rozwiązań, wypisz dowolne z nich.

Jeżeli rozwiązanie nie istnieje, wypisz pojedynczy wiersz ze słowem "NO".

Przykłady

Wejście	Wyjście
4 4	YES
1 2 1	0.5 0.5 1.5 -0.5
2 3 2	
1 3 2	
3 4 1	

Wejście	Wyjście	Komentarz
2 1	YES	Zauważ, że nie jest to jedyne rozwiązanie.
1 2 1	0.3 0.7	

Wejście	Wyjście
3 2	YES
1 2 2	0 2 0
2 3 2	

Wejście	Wyjście
3 4	NO
1 2 2	
2 2 1	
2 1 1	
1 2 2	

Ocenianie

Podzadania:

1. (5 punktów) $N \leq 5$, $M \leq 14$
2. (12 punktów) $N \leq 100$
3. (17 punktów) $N \leq 1000$
4. (24 punkty) $N \leq 10\,000$
5. (42 punkty) Brak dodatkowych ograniczeń