



КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

Ямбол, 4 – 6 май 2025 г.

Група С, 7 – 8 клас

Задача СК12. МАГИСТРАЛИ

0,3 сек. 256 MB

Автор: Румен Михов

През 3050 година всички магистрали в България най-сетне са завършени. Хората вече могат спокойно да пътуват между всеки два града, използвайки магистрали и обикновени пътища. По-формално, пътната мрежа се представя като неориентиран граф с N върха и M двупосочни ребра, всяко от които е или магистрала, или обикновен път.

Новото правителство има K приближени фирми, на които иска да предостави концесии за поддръжката на магистралите. Всяка магистрала трябва да бъде дадена на точно една от тези фирми, която ще събира таксите за преминаване по нея. Освен това, правителството иска да гарантира, че при пътуване от град 1 до град N , човек ще заплати поне по веднъж на всяка една от приближените фирми.

Помогнете на държавата като напишете програма **highways**, която за дадена пътна мрежа определя разпределение на магистралите между фирмите, така че условието да е изпълнено, или установява, че такова разпределение е невъзможно.

Забележка: Само магистралите трябва да бъдат разпределени между фирмите – обикновените пътища не представляват интерес.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат три естествени числа N , M и K , съответно брой градове, брой пътища и брой фирми. От следващите M реда се въвеждат по три цели числа - u , v , w , задаващи път между u и v , като ако $w = 0$, то това е обикновен път, а ако $w = 1$ е магистрала.

Изход

Ако е невъзможно да се направи такова разпределение, отпечатайте на единствен ред на стандартния изход "No" (без кавичките). Ако пък е възможно, на първия ред отпечатайте "Yes". След това за всяка магистрала, по реда във входа, на нов ред отпечатайте по едно цяло число между 1 и K - номерът на фирмата, на която да бъде дадена.

Ограничения

- $1 \leq N \leq 10^5$;
- $1 \leq K \leq M \leq 2 \cdot 10^5$;
- $1 \leq u_i, v_i \leq N$, $u_i \neq v_i$ и $w_i = 0, 1$.



КОНТРОЛНО СЪСТЕЗАНИЕ НА РАЗШИРЕНИЯ НАЦИОНАЛЕН ОТБОР

Ямбол, 4 – 6 май 2025 г.

Група С, 7 – 8 клас

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходимите подзадачи	Допълнителни ограничения
1	5	—	$K = 1$.
2	10	—	$N \leq 1000$, $M \leq 3000$. Броят на магистралите е по-малък или равен на 8.
3	10	—	$K = 2$.
4	35	—	Всички пътища са магистралаи.
5	40	1 – 4	—

Точките за дадена подзадача се получават само ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и необходимите подзадачи.

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
6 6 3 1 4 1 1 5 1 2 3 0 2 4 1 4 5 0 6 3 1	Yes 1 1 2 3	Едно примерно разпределяне на магистралите е: