

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 4 февруари 2023 г.

Група В, 9-10 клас

Задача В3. МАГИСТРАЛИ

В държавата X има N града, номерирани с числата от 1 до N . Някои двойки градове са свързани с преки двупосочни шосета, като пътната мрежа е такава, че от всеки град може да се стигне до всеки друг град, евентуално минавайки през други градове. Няма два града, свързани с повече от едно пряко шосе. Шосетата в държавата са доста тесни и това е причината в държавата да се подготвя голям проект, според който една част от преките шосета трябва да се ремонтират и да се превърнат в магистрала. При това множеството от магистрала, което ще се получи трябва да е такава, че да отговаря на условието: от всеки град до всеки друг град да може да се достигне по единствен начин, движейки се само по магистрала. Комисията от експерти, натоварена със задачата да реши кои преки шосета трябва да се превърнат в магистрала е стигнала до извода, че всички преки шосета в държавата могат да бъдат разделени на две групи: лесни за превръщане в магистрала и трудни за превръщане в магистрала. Естествено експертите от комисията искат в множеството от преки шосета, които ще бъдат преобразувани в магистрала да влязат минимум преки шосета от групата на трудните за превръщане в магистрала – това ще направи проекта по-лесно изпълним и по-евтин.

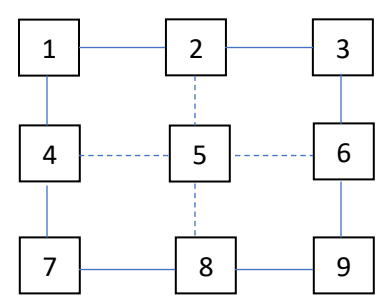
Напишете програма **highways**, която определя какъв е минималният брой „трудни за превръщане в магистрала“ преки шосета, които трябва да бъдат превърнати в магистрала, така че да бъде удовлетворено условието, поставено по-горе (между всеки два града да има единствен път само по магистрала).

Вход: От първия ред на стандартния вход се въвеждат две цели положителни числа, разделени с интервал: N – брой на градовете в държавата X и M – брой на преките шосета между двойки градове. От всеки от следващите M реда се въвеждат по три цели положителни числа v , w и d , разделени с по един интервал. Числата v и w означават, че между градове с номера v и w има пряко шосе, а d показва неговата трудност за превръщане в магистрала – 0 означава, че е лесно за превръщане в магистрала, а 1, че е трудно за превръщане в магистрала.

Изход: На един ред на стандартния изход изведете единствено неотрицателно число – намерения минимален брой „трудни за превръщане в магистрала“ преки шосета, които трябва да бъдат превърнати в магистрала при изпълнение на замисления проект.

Ограничения: $2 \leq N \leq 50\,000$, $1 \leq M \leq 100\,000$; В 30% от тестовете $2 \leq N \leq 500$, $1 \leq M \leq 600$

Пример:

Вход	Изход	Обяснение на примера
9 12 1 2 0 2 3 0 4 5 1 5 6 1 4 8 0 8 9 0 1 4 0 4 7 0 2 5 1 5 8 1 3 6 0 6 9 0	1	 <p>С плътни линии са означени лесните за превръщане в магистрала шосета, а с пунктирани – трудните. В магистрала се налага да бъде превърнато само едно „трудно“</p>