

Злі корови

Назва	Angry Cows
Вхідний файл	стандартний ввід
Вихідний файл	стандартний вивід
Обмеження часу	6 секунд
Обмеження пам'яті	256 мегабайтів

Останніми роками спостерігається швидке поширення Extremely Green Oxen Illness (EGOI) - хвороба, що робить корів небезпечними для туристів. Після кількох інцидентів було вирішено, що ми маємо відокремити райони, де пасуться корови від районів, де ходять туристи.

У вас є карта Альп. На карті є n районів. Кожен з районів може бути або населений коровами, або туристичним, або пустим. Деякі пари цих районів з'єднані двонаправленими дорогами. Кожна дорога має невід'ємну довжину. (Мовою теорії графів, карта це неорієнтовний граф з зваженими ребрами.)

Ви можете побудувати стіни в деяких районах. Як тільки Ви будете стіну в районі, цей район стає недоступним для корів та туристів -- вони більше не зможуть проходити через цей район.

Ваше завдання -- вибрати набір районів, де будуть побудовані стіни. Цей набір районів має задовольняти наступні умови:

- Він має складатись лише з пустих районів.
- Він має відокремлювати райони з коровами від туристичних. Отже, корови не повинні мати можливість пройти по дорогах до туристичного району (без проходження через райони з стінами).
- Він не має відокремлювати туристичні райони один від одного. Отже, туристи повинні мати можливість пройти по дорогах від будь-якого туристичного району до будь-якого іншого туристичного району (без проходження через райони з стінами).

Якщо є декілька варіантів, як досягти описаної вище мети, ми будемо хвилюватись лише про простоту обслуговування стін. Стіни будуть утримуватись спеціальними бригадами. Існує рівно одна така бригада в кожному з туристичних районів.

Для будь-якого району A ми визначаємо його віддаленість як мінімальну довжину шляху між A та деяким туристичним районом. (Довжина шляху це сума довжин доріг. Зверніть увагу, що шлях **може** проходити через стіни та райони з коровами -- бригада, що обслуговує стіну, має усі можливості та знаряддя, щоб здійснити такий рух.)

Віддаленість набору районів це **максимальна** віддаленість будь-якого району в цьому наборі.

Серед усіх наборів районів з стінами, що задовольняють усі наведені умови, знайдіть та поверніть набір з **найменшою можливою** віддаленістю. Якщо існує декілька таких наборів, поверніть будь-який з них.

Зверніть увагу, що кількість вибраних районів не грає ролі. Тобто, **не** обов'язково використовувати мінімальну кількість стін.

Вхідні дані

Перший рядок містить два цілі числа n та m ($2 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$, $n - 1 \leq m \leq 3 \cdot 10^5$) - кількість районів та доріг відповідно. Райони пронумеровані від 1 до n .

Другий рядок містить n цілих чисел t_1, \dots, t_n , де t_i рівне -1 , якщо i -й район населений коровами, 0 , якщо пустий, та 1 , якщо це туристичний район.

Останні m рядків описують дороги. j -й з них містить три цілі числа a_j , b_j та ℓ_j ($1 \leq a_j < b_j \leq n$, $0 \leq \ell_j \leq 10^9$), що позначають дорогу між районами a_j та b_j довжини ℓ_j .

Гарантується, що:

- між будь-якими двома районами є не більше однієї дороги,
- в даний момент можливо пройти між будь-якими двома районами, використовуючи 0 або більше доріг,
- існує щонайменше один район, населений коровами,
- існує щонайменше один туристичний район.

Вихідні дані

Якщо неможливо побудувати стіни, як вказано в умові, виведіть -1 .

Інакше, перший рядок має містити число k - кількість доріг, які Ви хочете побудувати. Другий рядок має містити k цілих чисел - номери районів, де Ви хочете побудувати стіни. (Ці номери мають бути різними числами від 1 до n , включно. Вони не обов'язково мають бути в певному порядку.)

Ваш вивід буде прийнятий, якщо набір підходить під умови та він з мінімальною віддаленістю.

Оцінювання

Блок 1 (7 балів): $n \leq 10$.

Блок 2 (22 бали): усі довжини $\ell_j = 0$.

Блок 3 (16 балів): існує рівно один туристичний район.

Блок 4 (11 балів): існує рівно $n - 1$ доріг (мовою теорії графів, заданий граф є деревом).

Блок 5 (8 балів): ми маємо $n, m \leq 2000$ та усі довжини $\ell_j = 1$.

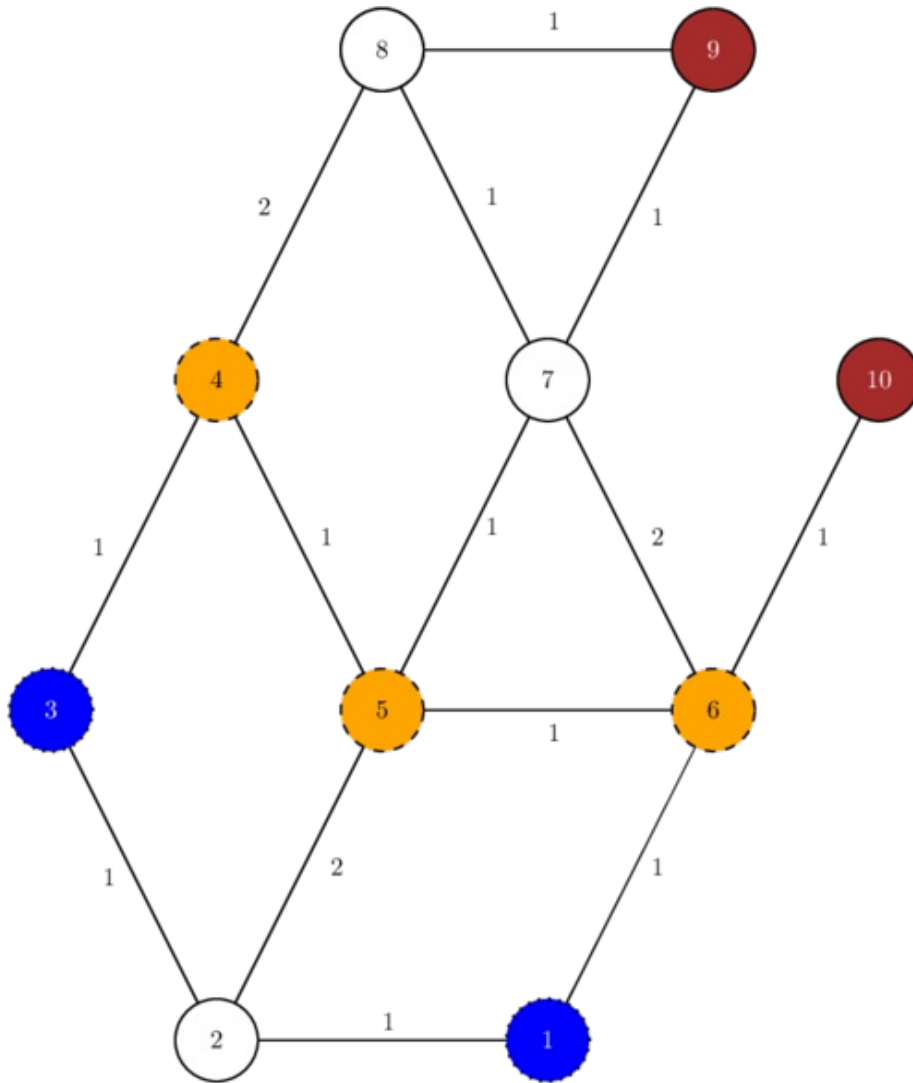
Блок 6 (36 балів): без додаткових обмежень.

Приклади

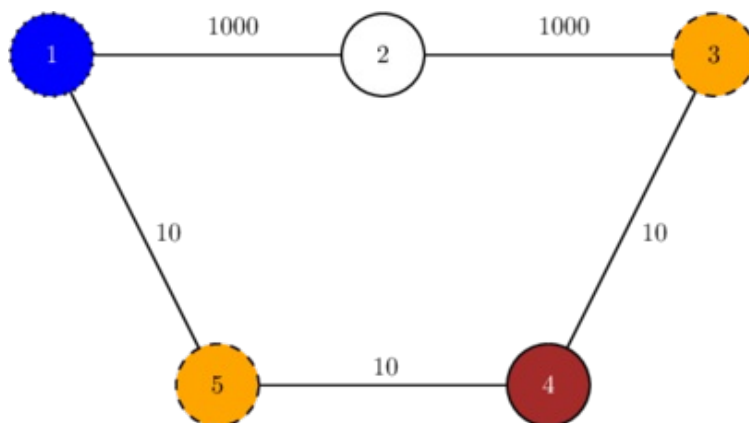
стандартний ввід	стандартний вивід
10 14 1 0 1 0 0 0 0 0 -1 -1 1 2 1 1 6 1 2 3 1 2 5 2 3 4 1 4 5 1 4 8 2 5 6 1 5 7 1 6 7 2 6 10 1 7 8 1 7 9 1 8 9 1	3 4 5 6
5 5 1 0 0 -1 0 1 2 1000 2 3 1000 3 4 10 4 5 10 1 5 10	2 3 5
4 3 1 0 -1 1 1 2 0 2 3 21 2 4 13	-1

Примітка

В усіх прикладах, блакитний колір використовується для туристичних районів, коричневий для районів, населених коровами, та оранжевий для стін.



У першому прикладі, мінімальна можлива віддаленість рівна 2, що досягається розміщенням доріг в райони 4, 5 та 6. Зверніть увагу, що ми не можемо розмістити стіни в районах 4, 2 та 6, навіть отримуючи віддаленість 1, бо тоді буде неможливо пройти між туристичними районами 1 та 3 без проходження через стіни.



У другому прикладі, віддаленість району 2 рівна 1000, віддаленість району 3 рівна 30, оскільки це може бути досягнуто по шляху 1-5-4-3. (Нагадуємо, що бригади можуть проходити через стіни та районів з коровами). Отже, ми маємо розмістити стіни в районах 5 та 3 (не 2), і тоді віддаленість буде рівна 30.

