

Capre Pericolose

Nome del problema	Angry Cows
File di input	standard input
File di output	standard output
Limite di tempo	6 secondi
Limite di memoria	256 megabyte

Di recente c'è stata una crescita incontrollata dell'Encefalopatia da Grossi Ovini Italiani (EGOI), una malattia che rende le capre pericolose per gli escursionisti. Si è pertanto deciso di separare le aree dove pascono le capre dalle zone delle Alpi meta degli escursionisti.

Hai a disposizione una mappa delle Alpi, sulla quale sono segnate n aree. Ciascuna di queste è una delle seguenti: un'area popolata dalle capre, un'area escursionistica, o un'area inutilizzata. Alcune coppie di aree sono connesse da sentieri bidirezionali, e ogni sentiero ha una lunghezza non-negativa. (In termini di grafi, la mappa è un grafo non diretto con archi pesati.)

Puoi costruire dei muri in alcune aree a tua scelta. Una volta che un muro è stato costruito in una determinata area, tale area non è più accessibile né agli escursionisti né alle capre - ovvero, non potranno più attraversarla.

Hai ora il compito di selezionare il sottoinsieme di aree in cui verranno costruiti muri. Questo sottoinsieme deve soddisfare le seguenti condizioni:

- Deve contenere solo aree inutilizzate.
- Deve separare le aree popolate da capre da quelle escursionistiche. Vale a dire che una capra non dovrà più essere in grado di raggiungere un'area escursionistica percorrendo sentieri (senza mai passare attraverso un'area con un muro).
- **Non** deve separare alcuna coppia di aree escursionistiche. Vale a dire che un escursionista dovrà essere in grado di raggiungere ogni area escursionistica da ogni altra area escursionistica percorrendo sentieri (senza mai passare attraverso un'area con un muro).

Se ci sono più modi di fare ciò, ti interessa quello che rende più semplice la manutenzione dei muri, che avverrà a cura di tecnici specializzati. C'è un tecnico

specializzato in ciascuna area escursionistica.

Per ogni area A , definiamo la sua inaccessibilità come la minima lunghezza di un percorso di sentieri da A a una qualche area escursionistica. (La lunghezza di un percorso è la somma delle lunghezze dei sentieri che lo compongono. Nota che questi percorsi **possono** passare attraverso muri e aree popolate da capre - i tecnici hanno l'attrezzatura necessaria per questo.)

L'inaccessibilità di un sottoinsieme di aree sarà la **massima** inaccessibilità delle aree che contiene.

Tra tutti i sottoinsiemi di aree con muri che soddisfano le proprietà elencate precedentemente, determina quella con l'inaccessibilità **minore possibile**. Se esiste più di un tale sottoinsieme, puoi ritornarne uno qualunque.

Nota che il numero di aree nel sottoinsieme non è importante. In particolare, **non** è necessario minimizzare il numero di muri.

Input

La prima riga dell'input contiene i due interi n ed m ($2 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$, $n - 1 \leq m \leq 3 \cdot 10^5$) separati da uno spazio — il numero di aree e di sentieri. Le aree sono numerate da 1 a n .

La seconda riga contiene n interi t_1, \dots, t_n separati da spazi, dove t_i è -1 se l'area i -esima è popolata da capre, 0 se è inutilizzata, e 1 se è un'area escursionistica.

Le successive m righe descrivono i sentieri. La j -esima di esse contiene tre interi a_j, b_j ed ℓ_j ($1 \leq a_j < b_j \leq n$, $0 \leq \ell_j \leq 10^9$), separati da spazi, che denotano un sentiero tra le aree a_j e b_j di lunghezza ℓ_j .

È garantito che:

- esiste al più un sentiero che collega una data coppia di aree,
- all'inizio è possibile muoversi tra due aree qualunque percorrendo zero o più sentieri,
- c'è almeno un'area popolata da capre,
- c'è almeno un'area escursionistica.

Output

Se non è possibile costruire i muri come richiesto, stampa -1 .

Altrimenti, la prima riga dell'output deve contenere un intero k — il numero di muri che vuoi costruire. La seconda riga deve contenere k interi separati da spazi — i numeri corrispondenti alle aree dove vuoi costruire i muri. (Questi devono essere numeri distinti tra 1 ed n , inclusi. Non devono apparire in nessun ordine particolare.)

L'output sarà considerato corretto se la scelta dei muri è valida e ha inaccessibilità minima.

Assegnazione del punteggio

Subtask 1 (7 punti): $n \leq 10$.

Subtask 2 (22 punti): $\ell_j = 0$ per ogni $j = 1, \dots, m$.

Subtask 3 (16 punti): c'è esattamente un'area escursionistica.

Subtask 4 (11 punti): ci sono esattamente $n - 1$ sentieri (in termini di grafi, la mappa è un albero).

Subtask 5 (8 punti): $n, m \leq 2000$ ed $\ell_j = 0$ per ogni $j = 1, \dots, m$.

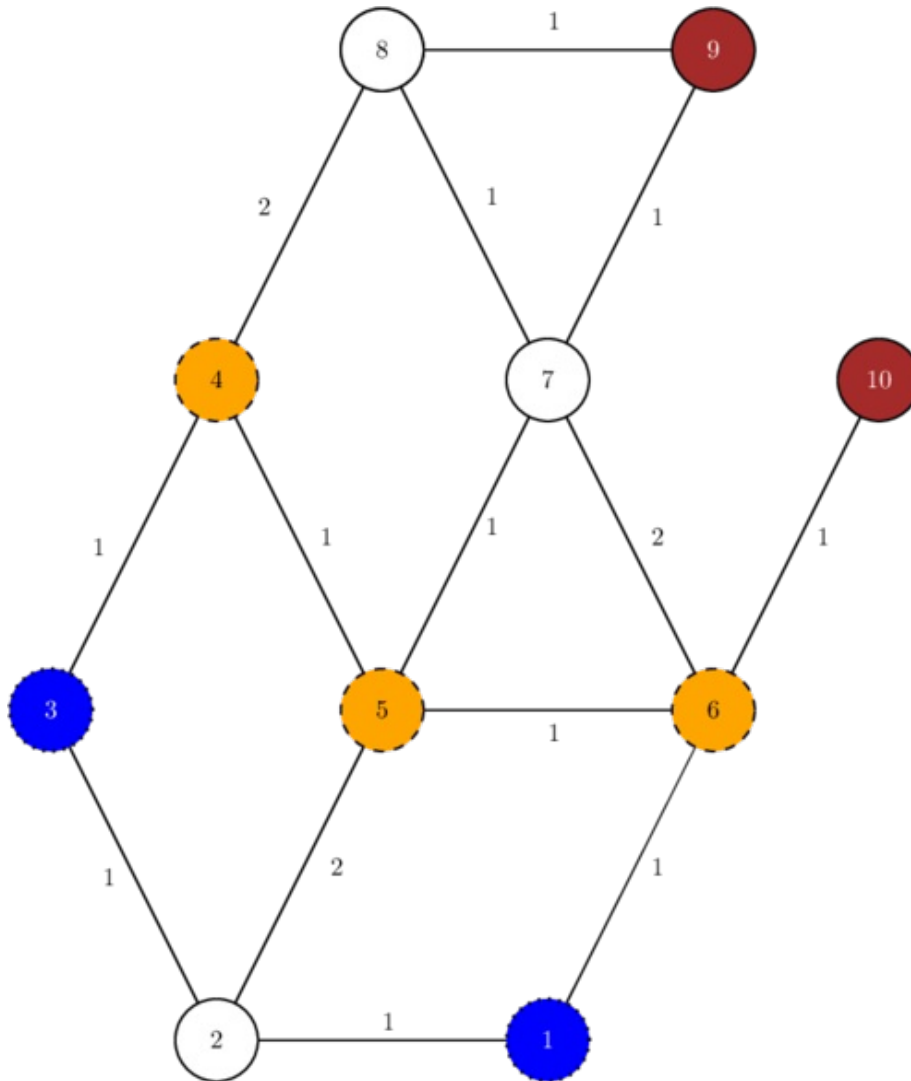
Subtask 6 (36 punti): nessuna limitazione aggiuntiva.

Example

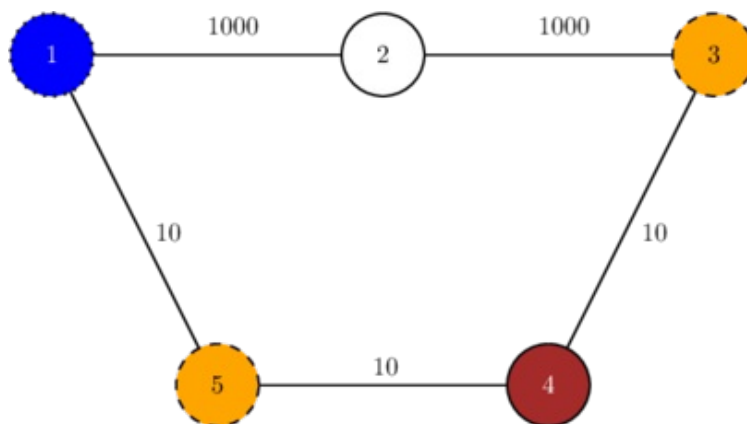
standard input	standard output
10 14	3
1 0 1 0 0 0 0 0 -1 -1	4 5 6
1 2 1	
1 6 1	
2 3 1	
2 5 2	
3 4 1	
4 5 1	
4 8 2	
5 6 1	
5 7 1	
6 7 2	
6 10 1	
7 8 1	
7 9 1	
8 9 1	
5 5	2
1 0 0 -1 0	3 5
1 2 1000	
2 3 1000	
3 4 10	
4 5 10	
1 5 10	
4 3	-1
1 0 -1 1	
1 2 0	
2 3 21	
2 4 13	

Note

In tutte le figure, i cerchi blu denotano le aree escursionistiche, quelli marroni le aree popolate da capre e quelli arancioni i muri.



Nel **primo caso d'esempio**, la minima inaccessibilità possibile è 2, che si ottiene costruendo muri nelle aree 4, 5 e 6. Si osservi che non è possibile costruire muri nelle aree 4, 2 e 6 (nonostante ciò dia un'accessibilità pari a 1), perché in quel caso non sarebbe possibile muoversi dall'area escursionistica 1 all'area escursionistica 3 senza passare attraverso muri.



Nel **secondo caso d'esempio**, l'inaccessibilità dell'area 2 è 1000, e l'inaccessibilità dell'area 3 è 30, dato che può essere raggiunta con il percorso 1-5-4-3 (si ricordi che i tecnici possono passare attraverso muri e aree popolate da capre). Pertanto, la scelta

migliore è costruire muri nelle aree 5 e 3 (ma non 2), e l'inaccessibilità sarà pari a 30.