

Angry Cows

Problem name	Angry Cows
Input file	standard input
Output file	standard output
Time limit	6 seconds
Memory limit	256 megabytes

În ultimii ani s-a produs o răspândire rapidă a Extremely Green Oxen Illness (EGOI), care este o boală ce face vacile să fie periculoase pentru alpiniști. După câteva incidente, s-a decis că zonele unde pasc vacile trebuie separate de partea Alpilor unde oamenii vor să escaladeze muntele.

Ți se dă o hartă a Alpilor. Pe hartă se află n zone. Fiecare dintre ele poate fi o zonă populată de vaci, o zonă pentru alpiniști sau o zonă nefolosită. Unele perechi de zone sunt conectate prin cărări bidirecționale. Fiecare drum are o lungime nenegativă. (Folosind termeni din teoria grafurilor, harta este un graf neorientat cu costuri pe muchii.)

Poți construi ziduri în unele dintre aceste zone. Odată ce ai construit un zid într-una dintre zone, aceasta devine inaccesibilă alpiniștilor și vacilor -- nu vor mai putea să treacă printr-o astfel de zonă.

Sarcina ta este să alegi o mulțime de zone în care vor fi construite zidurile. Această mulțime trebuie să satisfacă următoarele condiții:

- Trebuie să fie formată doar din zone nefolosite.
- Trebuie să separe zonele populate de vaci de cele pentru alpiniști. Adică, o vacă nu trebuie să mai poată merge dintr-o zonă în care se află vaci într-o zonă de alpiniști (fără a trece printr-o zonă în care este un zid).
- Nu este permis să separe niciuna dintre zonele de alpinism una de alta. Adică, un alpinist trebuie să poată merge din orice zonă de alpinism în oricare alta (fără a trece printr-o zonă în care este un zid).

Dacă există mai multe moduri de a îndeplini condițiile de mai sus, se va ține cont de ușurința cu care se pot întreține zidurile. Zidurile vor fi întreținute de echipaje specializate. Există un astfel de echipaj în fiecare zonă de alpinism.

Pentru fiecare zonă A se definește depărtarea acesteia ca fiind lungimea minimă a unui drum format din cărări între A și una dintre zonele de alpinism. (Lungimea unui drum este suma lungimilor cărărilor din care este format. Aceste drumuri **pot** trece prin ziduri sau zone populate de vaci -- echipajul de întreținere are abilitatea de a face acest lucru.)

Depărtarea unei mulțimi de zone este depărtarea **maximă** a uneia dintre zonele care se află în mulțime.

Dintre toate mulțimile de zone cu ziduri care îndeplinesc condițiile cerute, găsește una cu depărtarea **minim posibilă**. Dacă sunt mai multe astfel de mulțimi, se poate returna oricare dintre ele.

Numărul de zone nu contează. În particular, **nu** este obligatoriu să se folosească un număr minim de ziduri.

Input

Prima linie din input conține două numere întregi n și m ($2 \leq n \leq 3 \cdot 10^5$, $n - 1 \leq m \leq 3 \cdot 10^5$) separate prin câte un spațiu - numărul de zone, respectiv numărul de cărări. Zonele sunt numerotate de la 1 la n .

A doua linie va conține n numere întregi t_1, \dots, t_n separate prin spații, unde t_i este -1 dacă zona cu numărul i este populată de vaci, 0 dacă aceasta este nefolosită și 1 dacă este zonă de alpinism.

Următoarele m linii descriu cărările. A j -a dintre ele conține trei numere întregi separate prin spații a_j, b_j și l_j ($1 \leq a_j < b_j \leq n$, $0 \leq l_j \leq 10^9$), reprezentând o cărare între zonele a_j și b_j de lungime l_j .

Se garantează că:

- între oricare două zone există cel mult o cărare,
- este posibil ca în prezent să se meargă între oricare două zone folosind zero sau mai multe cărări,
- exista cel puțin o zonă populată de vaci,
- exista cel puțin o zonă de alpinism.

Output

Dacă este imposibil să se construiască ziduri conform cerințelor, să se afișeze -1 .

Altfel, prima linie din output trebuie să conțină un număr întreg k - numărul de ziduri pe care vrei să le construiești. A doua linie va conține k numere întregi - numerele zonelor unde se vor construi ziduri. (Acestea trebuie să fie numere distincte cuprinse între 1 și n , inclusiv, și pot fi afișate în orice ordine.)

Outputul va fi acceptat dacă reprezintă o mulțime permisă de ziduri de depărtare minimă.

Scoring

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

Subtask 2 (22 de puncte): toate lungimile $\ell_j = 0$.

Subtask 3 (16 puncte): există exact o zonă de alpinism.

Subtask 4 (11 puncte): sunt exact $n - 1$ cărări (în termeni din teoria grafurilor, acest graf este un arbore).

Subtask 5 (8 puncte): $n, m \leq 2000$ și toate lungimile $\ell_j = 1$.

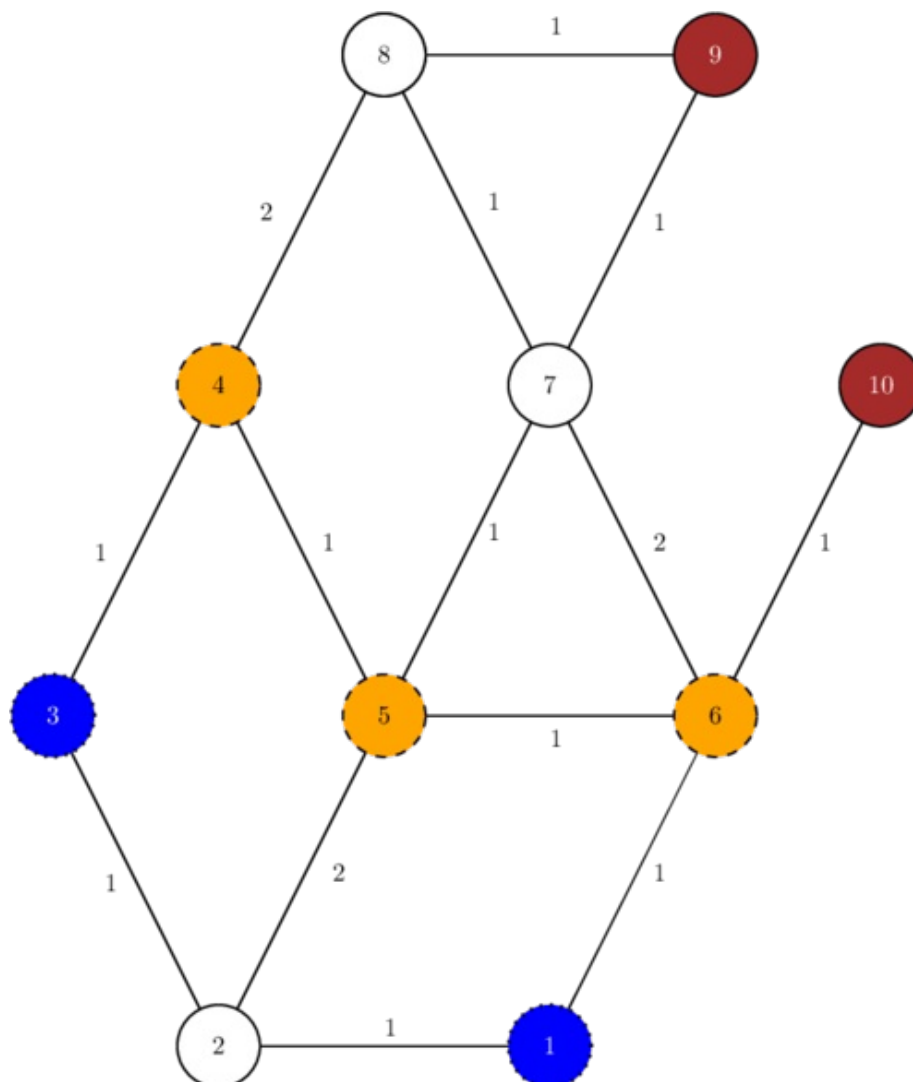
Subtask 6 (36 de puncte): fără restricții suplimentare.

Example

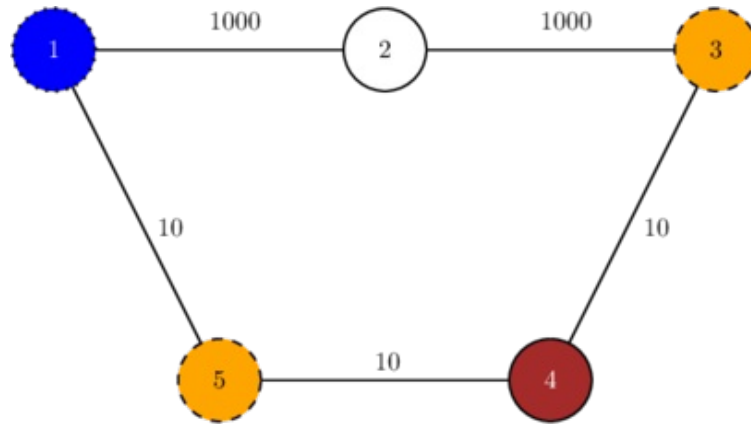
standard input	standard output
10 14	3
1 0 1 0 0 0 0 0 -1 -1	4 5 6
1 2 1	
1 6 1	
2 3 1	
2 5 2	
3 4 1	
4 5 1	
4 8 2	
5 6 1	
5 7 1	
6 7 2	
6 10 1	
7 8 1	
7 9 1	
8 9 1	
5 5	2
1 0 0 -1 0	3 5
1 2 1000	
2 3 1000	
3 4 10	
4 5 10	
1 5 10	

Note

În toate figurile, albastru (linie punctată) este folosit pentru a reprezenta zonele de alpinism, maro (linie întregă) pentru zonele populate de vaci și portocaliu (linie striată) pentru ziduri.



În primul exemplu, depărtarea minimă posibilă este 2, obținută prin plasarea de ziduri în zonele 4, 5 și 6. Se observă că nu se pot plasa ziduri în zonele 4, 2 și 6, chiar dacă depărtarea obținută ar fi 1, pentru că nu s-ar mai putea merge între zonele de alpinism 1 și 3 fără a trece de un zid.



În al doilea exemplu, depărtarea zonei 2 este 1000 și depărtarea zonei 3 este 30, dată de drumul 1-5-4-3. (Echipajele de întreținere pot trece prin ziduri și zone populate de vaci). Așadar, se vor plasa ziduri în zonele 5 și 3 (nu 2), iar depărtarea va fi 30.