

C. Sopsug

Numele problemei	Sopsug
Limită de timp	5 seconds
Limită de memorie	1 gigabyte

Grushög este o zonă rezidențială neterminată de la periferia orașului Lund. În acest moment, se construiește toată infrastructura necesară, inclusiv cel mai important aspect: evacuarea deșeurilor. La fel ca în multe zone din Suedia, se va utiliza un sistem de colectare automatizat numit *sopsug* (sistem de colectare cu aspirație) pentru a aduna deșeurile. Ideea este de a transporta deșeurile sub pământ prin tuburi, folosind presiunea aerului.

Există N clădiri în Grushög, numerotate de la 0 până la $N - 1$. Sarcina este să conectați câteva perechi de clădiri cu tuburi. Dacă se construiește un tub de la clădirea u la o altă clădire v , clădirea u va trimite toate deșeurile sale către clădirea v (dar nu și în sens invers). Scopul este să creați o rețea formată din $N - 1$ tuburi astfel încât toate deșeurile să ajungă într-o singură clădire. Cu alte cuvinte, se dorește o rețea ce să formeze un arbore cu rădăcină, unde muchiile sunt îndreptate spre rădăcină.

Se cunoaște că au fost deja construite M tuburi între clădiri. Acestea *trebuie* să fie utilizate în rețeaua dvs. Aceste tuburi sunt direcționate, deci pot fi folosite doar într-o singură direcție.

În plus, există K perechi de clădiri între care este imposibil să construiți un tub. Aceste perechi sunt ordonate, deci dacă este imposibil să se construiască un tub de la u la v , ar putea totuși să fie posibil să se construiască unul de la v la u .

Intrare

Prima linie din input conține cele trei numere întregi N , M și K .

Următoarele M linii conțin fiecare două numere întregi distincte a_i, b_i , ceea ce semnifică că există deja un tub de la a_i la b_i .

Următoarele K linii conțin fiecare două numere întregi distincte c_i, d_i , ceea ce semnifică că este imposibil să construiți un tub de la c_i la d_i .

Toate perechile ordonate $M + K$ din input vor fi distincte. Observați că (u, v) și (v, u) sunt considerate ca perechi diferite.

Ieșire

Dacă nu există o soluție, afișați "NO".

În caz contrar, afișați $N - 1$ linii, fiecare conținând două numere întregi u_i, v_i , ceea ce semnifică că ar trebui să existe un tub îndreptat de la u_i la v_i . Puteți afișa tuburile în orice ordine. Dacă există mai multe soluții, puteți afișa oricare dintre ele. Rețineți că toate M tuburi existente trebuie să fie incluse în soluție.

Restricții și punctaj

- $2 \leq N \leq 300\,000$.
- $0 \leq M \leq 300\,000$.
- $0 \leq K \leq 300\,000$.
- $0 \leq a_i, b_i \leq N - 1$ pentru $i = 0, 1, \dots, M - 1$.
- $0 \leq c_i, d_i \leq N - 1$ pentru $i = 0, 1, \dots, K - 1$.

Soluția voastră va fi testată pe mai multe grupe de teste, fiecare grup având un număr de puncte aferente lui. Fiecare grup de teste poate conține mai multe teste. Pentru a obține punctajul unui grup de teste, soluția trebuie să treacă toate testele din grupul respectiv.

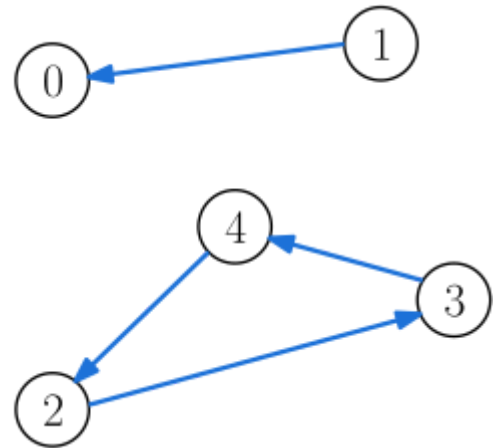
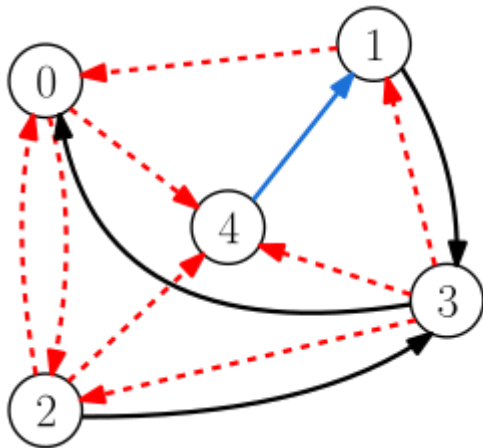
Grup	Punctaj	Limite
1	12	$M = 0$ și $K = 1$
2	10	$M = 0$ și $K = 2$
3	19	$K = 0$
4	13	$N \leq 100$
5	17	Este garantat că există o soluție cu 0 ca rădăcină
6	11	$M = 0$
7	18	Fără restricții adiționale

Exemplu

Următoarele figuri reprezintă primul și al doilea exemplu din teste. Muchiile albastre marchează tuburile care sunt deja construite, iar muchiile roșii punctate marchează tuburile care sunt imposibil de construit.

Figura din stânga reprezintă primul exemplu din teste, soluția este prezentată prin tuburi marcate cu negru (în plus față de tubul deja construit de la 4 la 1 marcat cu albastru). În această rețea, toate deșeurile vor fi colectate în clădirea 0. Aceasta nu este singura soluție. De exemplu, tubul de la 1 la 3 poate fi înlocuit printr-un tub de la 0 la 1 și este încă o soluție validă.

Se poate observa în figura din dreapta ce corespunde celui de-al doilea exemplu din teste că este imposibil să se construiască o soluție din cauza ciclului (2, 3, 4).



Intrare	Ieșire
5 1 8 4 1 3 1 3 4 3 2 0 2 0 4 2 4 1 0 2 0	4 1 3 0 1 3 2 3
5 4 0 1 0 2 3 3 4 4 2	NO
3 0 1 0 1	1 0 2 0
4 0 2 0 1 1 0	2 0 3 0 1 3