

## C. Sopsug

Problem Name	Sopsug
Time Limit	5 seconds
Memory Limit	1 gigabyte

Grushög este o zonă rezidențială neterminată în afara orașului Lund. În prezent, se construiește întreaga infrastructură necesară, inclusiv cel mai important aspect: gestionarea gunoiului. La fel ca în multe zone din Suedia, va fi utilizat un *sopsug* (sistem de colectare pneumatică a deșeurilor) pentru a colecta gunoiul. Ideea este de a transporta gunoiul prin tuburi subterane folosind presiunea aerului.

Există  $N$  clădiri în Grushög, numerotate de la 0 la  $N - 1$ . Sarcina ta este să conectezi anumite perechi de clădiri cu tuburi. Dacă construiești un tub de la clădirea  $u$  către o altă clădire  $v$ ,  $u$  va trimite tot gunoiul său către  $v$  (dar nu și în direcția opusă). Scopul tău este să crezi o rețea de  $N - 1$  tuburi astfel încât tot gunoiul să ajungă într-o singură clădire. Cu alte cuvinte, dorești ca rețeaua să formeze un arbore rădăcinat, în care muchiile sunt direcționate către rădăcină.

Cu toate acestea, deja au fost construite  $M$  tuburi între clădiri. Acestea *trebuie* să fie utilizate în rețeaua ta. Aceste tuburi sunt direcționate, deci pot fi utilizate doar într-o singură direcție.

În plus, există  $K$  perechi de clădiri între care este imposibil să se construiască un tub. Aceste perechi sunt ordonate, deci dacă este imposibil să se construiască un tub de la  $u$  la  $v$ , este posibil să se poată construi unul de la  $v$  la  $u$ .

### Input

Prima linie conține trei numere întregi,  $N$ ,  $M$  și  $K$ .

Următoarele  $M$  linii conțin câte două numere întregi distincte,  $a_i$  și  $b_i$ , ceea ce înseamnă că deja există un tub de la  $a_i$  la  $b_i$ .

Următoarele  $K$  linii conțin câte două numere întregi distincte,  $c_i$  și  $d_i$ , ceea ce înseamnă că este imposibil să se construiască un tub de la  $c_i$  la  $d_i$ .

Toate cele  $M + K$  perechi ordonate din intrare vor fi distincte. Rețineți că perechile  $(u, v)$  și  $(v, u)$  sunt considerate perechi diferite.

## Output

Dacă nu există o soluție, afișați "NO".

În caz contrar, afișați  $N - 1$  linii, fiecare conținând două numere întregi,  $u_i$  și  $v_i$ , cu semnificația că ar trebui să existe un tub direcționat de la  $u_i$  la  $v_i$ . Poți afișa tuburile în orice ordine. Dacă există mai multe soluții, poți afișa oricare dintre ele. Nu uitați că toate cele  $M$  tuburi deja existente trebuie incluse în soluția dată.

## 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.

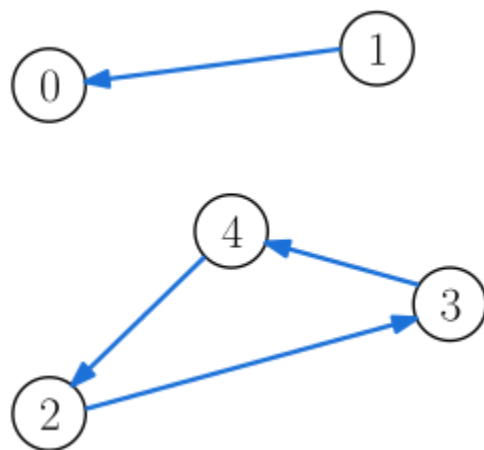
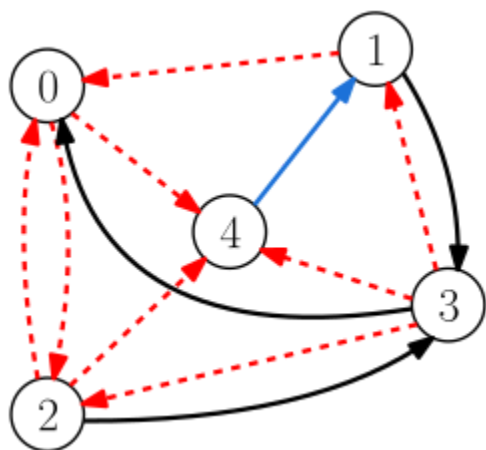
Grup	Scor	Limite
1	12	$M = 0$ și $K = 1$
2	10	$M = 0$ și $K = 2$
3	19	$K = 0$
4	13	$N \leq 100$
5	17	Se garantează că există o soluție care are 0 ca rădăcină.
6	11	$M = 0$
7	18	Fără restricții adiționale

## Exemple

Următoarele figuri prezintă primele două exemple. Muchiile albastre marchează tuburile care sunt deja construite, iar muchiile roșii punctate marchează tuburile care sunt imposibil de construit.

Figura din stânga prezintă primul exemplu, afișând tuburi corespunzătoare muchiilor negre (în plus față de tubul deja construit de la 4 la 1 care este albastru). În această rețea, toate gunoaiile vor fi colectate în clădirea 0. Aceasta nu este singura soluție; de exemplu, tubul de la 1 la 3 poate fi înlocuit cu un tub de la 0 la 1 și tot este o soluție validă.

Pentru al doilea exemplu de intrare, putem vedea în figura din dreapta că este imposibil să construim o soluție din cauza ciclului (2,3,4).



Input	Output
<pre> 5 1 8 4 1 3 1 3 4 3 2 0 2 0 4 2 4 1 0 2 0 </pre>	<pre> 4 1 3 0 1 3 2 3 </pre>
<pre> 5 4 0 1 0 2 3 3 4 4 2 </pre>	<p>NO</p>
<pre> 3 0 1 0 1 </pre>	<pre> 1 0 2 0 </pre>
<pre> 4 0 2 0 1 1 0 </pre>	<pre> 2 0 3 0 1 3 </pre>