

C. Sopsug

Naziv problema	Sopsug
Vremensko ograničenje	5 sekundi
Memorijsko ograničenje	1 gigabajt

Anja do sad nije pomenuta ni u jednom zadatku.

Grushög je nedovršeno stambeno područje na periferiji Lunda. Trenutno se gradi neophodna infrastruktura, uključujući i najvažniju od svih stvari: odlaganje smeća. Kao i u mnogim delovima Švedske, koristiće se *sopsug* (automatizovani sistem za usisavanje smeća) kako bi se sakupljalo smeće. Ideja je da se smeće transportuje pod zemljom kroz cevi koristeći vazdušni pritisak.

U Grushögu postoji N zgrada, numerisanih od 0 do $N - 1$. Tvoj zadatak je da povežeš neke parove zgrada cevima. Ako izgradiš cev od zgrade u do neke druge zgrade v , u će slati sve smeće do v (ali ne obrnuto). Cilj je napraviti mrežu od $N - 1$ cevi tako da se sve smeće na kraju sakupi u jednoj zgradi. Drugim rečima, želite da mreža formira stablo, pri čemu su grane usmerene prema korenu.

Međutim, već je izgrađeno M cevi između zgrada. Ove cevi *morate* koristiti u svojoj mreži. Ove cevi su usmerene, tako da se mogu koristiti samo u jednom smeru.

Osim toga, postoji K parova zgrada između kojih nije moguće izgraditi cev. Ovi parovi su uređeni, tako da ako nije moguće izgraditi cev od u do v , ne znači obavezno da nije moguće izgraditi cev od v do u .

Ulaz

Prva linija ulaza sadrži tri cela broja, N , M i K .

Svaka od sledećih M linija sadrži po dva različita cela broja a_i, b_i , što znači da već postoji cev od a_i do b_i .

Svaka od sledećih K linija sadrži po dva različita cela broja c_i, d_i , što znači da nije moguće izgraditi cev od c_i do d_i .

Svih $M + K$ uređenih parova na ulazu će biti različiti. Primeti da se (u, v) i (v, u) smatraju različitim parovima.

Izlaz

Ako ne postoji rešenje, ispiši "NO".

U suprotnom, ispiši $N - 1$ liniju, pri čemu svaka linija sadrži dva cela broja u_i, v_i , što znači da treba postaviti cev usmerenu od u_i ka v_i . Cevi možeš ispisati u bilo kom redosledu. Ako postoji više rešenja, možeš ispisati bilo koje od njih. Zapamti da moraš uključiti svih M već postojećih cevi u svoje rešenje.

Ograničenja i bodovanje

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

Vaše rešenje će biti testirano na skupu test grupa, od kojih će svaka nositi određeni broj bodova. Svaka test grupa sadrži skup test primera. Da biste osvojili bodove za test grupu, morate rešiti sve test primere u toj test grupi.

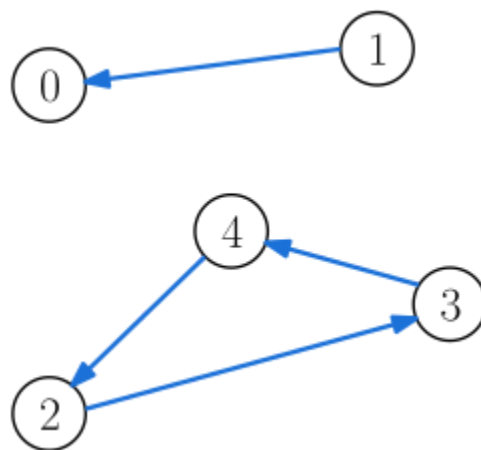
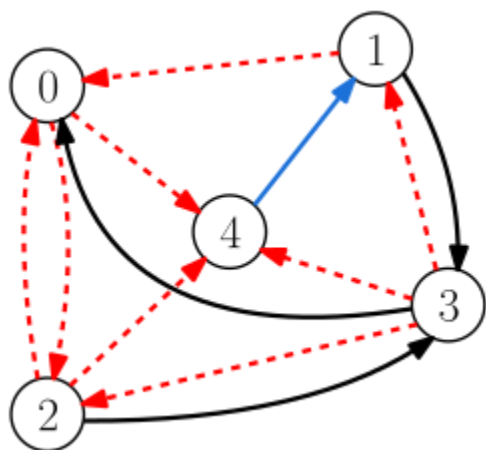
Grupa	Bodovi	Ograničenja
1	12	$M = 0$ i $K = 1$
2	10	$M = 0$ i $K = 2$
3	19	$K = 0$
4	13	$N \leq 100$
5	17	Garantuje se da postoji rešenje u kojem je 0 koren
6	11	$M = 0$
7	18	Bez dodatnih ograničenja

Primer

Sledeće slike prikazuju prvi i drugi primer. Plave grane označavaju cevi koje su već izgrađene, a crvene isprekidane grane označavaju cevi koje je nemoguće izgraditi.

Slika sa leve strane prikazuje prvi primer sa rešenjem koje je navedeno u izlazu za taj primer, prikazujući cevi sa crnim granama (uz već izgrađenu cev od 4 do 1 koja je plava). U ovoj mreži, sve smeće će biti sakupljeno u zgradi 0. Ovo nije jedino rešenje; na primer, cev od 1 do 3 može se zameniti sa cevi od 0 do 1, i to je i dalje validno rešenje.

Za drugi test ulaz, možemo videti na desnoj slici da je nemoguće izgraditi rešenje zbog ciklusa (2,3,4).



Ulaz	Izlaz
<p>5 1 8 4 1 3 1 3 4 3 2 0 2 0 4 2 4 1 0 2 0</p>	<p>4 1 3 0 1 3 2 3</p>
<p>5 4 0 1 0 2 3 3 4 4 2</p>	<p>NO</p>
<p>3 0 1 0 1</p>	<p>1 0 2 0</p>
<p>4 0 2 0 1 1 0</p>	<p>2 0 3 0 1 3</p>