

C. Sopsug

Problem Adı	Sopsug
Zaman Limiti	5 saniye
Hafıza Limiti	1 gigabyte

Grushög, Lund'un eteklerinde inşası tam bitmemiş bir yerleşim bölgesidir. Şu anda, gerekli tüm altyapı inşa edilmektedir, ve bu altyapı çalışmalarının en önemlisi çöp öğütme sistemidir. İsveç'in birçok bölgesinde olduğu gibi, bir *sopsug* (otomatik vakumlu toplama sistemi) çöp toplamak için kullanılacaktır. Buradaki fikir, çöpü hava basıncını kullanarak borular aracılığıyla yeraltına taşımaktır.

Grushög'da N adet bina bulunmaktadır ve bu binalar 0 ile $N - 1$ arasında numaralanmıştır. Göreviniz, bazı bina çiftlerini borularla birbirine bağlamaktır. Eğer bir u binasından başka bir v binasına bir boru inşa ederseniz, u tüm çöplerini v 'ye gönderecektir (ancak ters yönde değil). Amacınız, sonuçta tüm çöplerin tek bir binada birleştiği $N - 1$ borudan oluşan bir ağ oluşturmaktır. Başka bir deyişle, ağın kenarların (edge) köke (root) doğru yönlendiği (directed) köklü bir ağa şeklinde olmasını istiyorsunuz.

Ancak, binalar arasında halihazırda M boru zaten inşa edilmiştir. Bu borular kesinlikle ağınızda *kullanılmalıdır*. Bu borular yönlü olduğundan, sadece bir yönde kullanılabilirler.

Ayrıca, aralarında boru inşa etmenin imkansız olduğu K tane bina çifti vardır. Bu çiftler sıralıdır (ordered), bu nedenle u 'dan v 'ye bir boru inşa etmek imkansızsa bile, v 'den u 'ya bir boru inşa etmek hala mümkün olabilir.

Girdi

Girdinin ilk satırı N , M , ve K tam sayılarını içerir.

Bunu M tane satır takip eder. Bu satırların her birinde birbirinden farklı iki tam sayı olan a_i ve b_i vardır, ve bu a_i 'den b_i 'ye halihazırda bir boru olduğu anlamına gelir.

Bunu K tane satır takip eder. Bu satırların her birinde birbirinden farklı iki tam sayı olan c_i ve d_i vardır, ve bu c_i 'den d_i 'ye bir boru inşa etmenin imkansız olduğu anlamına gelir.

Girdideki $M + K$ tane sıralı çiftin tümü birbirinden farklıdır. (u, v) ve (v, u) çiftlerinin birbirinden farklı çiftler sayıldığına dikkat edin.

Çıktı

Eğer bir çözüm yoksa, "NO" yazdırın.

Aksi takdirde, $N - 1$ satır yazdırın ve her biri iki tam sayı $(u_i$ ve $v_i)$ içersin. Bu, u_i 'den v_i 'ye yönlü bir boru olması gerektiği anlamına gelir. Boruları herhangi bir sırada yazdırabilirsiniz. Birden fazla çözüm varsa, herhangi birini yazdırabilirsiniz. Unutmayın: halihazırda var olan M boru çözümünüzde bulunmalıdır.

Kısıtlar ve Puanlama

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

Çözümünüz, her biri bir belirli bir puan değerinde olan bir dizi test grubu üzerinde test edilecektir. Her test grubu bir dizi test senaryosu içerir. Bir test grubundan puan almak için test grubundaki tüm test senaryolarını çözmeniz gerekir.

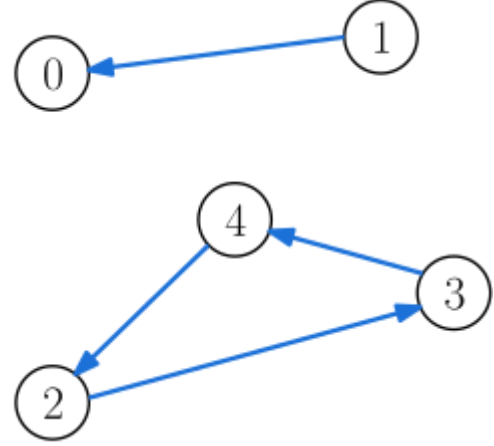
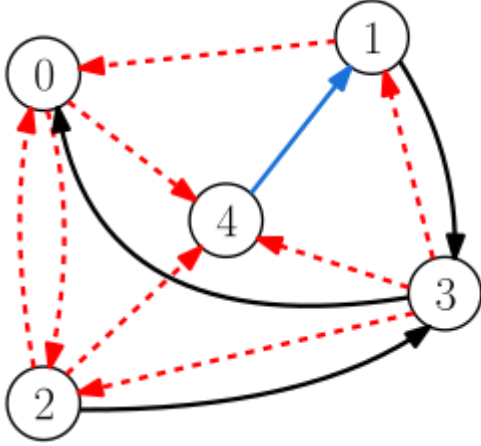
Grup	Skor	Limitler
1	12	$M = 0$ ve $K = 1$
2	10	$M = 0$ ve $K = 2$
3	19	$K = 0$
4	13	$N \leq 100$
5	17	Kökü 0 olan bir çözüm olduğu garanti edilir.
6	11	$M = 0$
7	18	Ek kısıt yoktur.

Örnek

Aşağıdaki şekiller, birinci ve ikinci örnek test senaryolarını göstermektedir. Mavi kenarlar halihazırda inşa edilmiş boruları, kesikli kırmızı kenarlar ise inşa edilmesi imkansız boruları gösterir.

Soldaki şekil, örnek çıktısından elde edilen çözümle birlikte ilk örneği gösterir, siyah kenarlar boruları göstermektedir (maviyle gösterilen, 4'ten 1'e halihazırda inşa edilmiş boruya ek olarak). Bu ağda, tüm çöpler 0 binasında toplanacaktır. Fakat tek çözüm bu değildir; örneğin, 1 ile 3 arasındaki boru, 0'dan 1'e bir boru ile değiştirilebilir, ve bu hala geçerli bir çözümdür.

İkinci örnek girdi için, bir çözüm oluşturmanın (2,3,4) döngüsü nedeniyle imkansız olduğunu sağdaki şekilde görebiliriz.



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>