

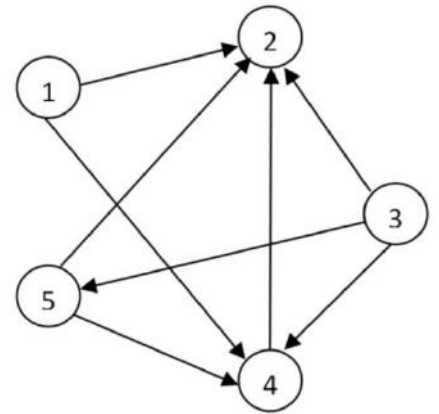
## Çalışkan Alperen

Eski olimpiyatçılardan Alperen olimpiyat bilgilerini taze tutabilmek için bir gün yine soru çözmeye çalışmaktadır. Çözmeye çalıştığı soruda Alperen'e  $N$  şehir ve bu  $N$  şehir arasında yer alan  $M$  tane tek yönlü yol içeren bir ülkenin haritası verilecektir. Haritada her bir şehir 1 den  $N$  e kadar olan bir isme sahiptir. Ayrıca verilen bu haritada hiç döngü olmadığı ve bir yolun birden fazla defa verilmediği garanti edilmektedir. Alperen soruya uğraşmaya başlamadan örnekte verilen bir girdiyi kağıt üzerine çizmiştir. Yan tarafta Alperen'in çizdiği girdi verilmiştir.

Alperen girdiyi çizdikten sonra yemek yemek için masasından bir kaç dakikalığına ayrılmıştır ve tam o sırada gıcıklığıyla prim yapmış Kalaycı devreye girmiştir. Kalaycı çizilen girdideki tüm yolları çift yönlü yapmıştır ve şöyle bir not bırakmıştır Alperen'e:

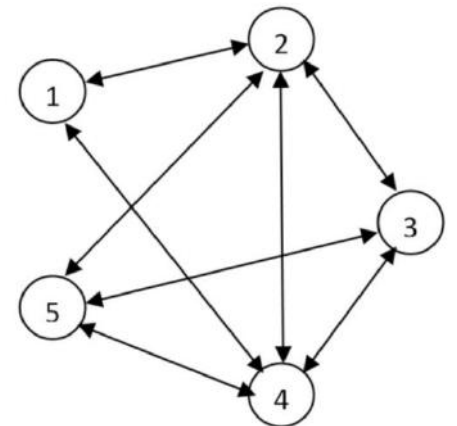
"Çizdiğin haritadaki tüm yolları çift yönlü yaptım tekrar çözmen kolay olmayabilir bu yüzden sana şöyle bir ipucu vereyim çizdiğin haritada tam olarak 4 tane yol büyük numaralı şehirden küçük numaralı şehre, kalan hepsi ise küçük numaralı şehirden büyük numaralı şehre doğruydı."

Hadi kolay gelsin!



Kalaycı gittikten sonra Alperen'in çizdiği haritanın son hali yan tarafta verilmiştir. Alperen geldiğinde şekli ve notu gördüğünde önce çok kızan Alperen'in aklına bir fikir gelmiştir. Kalaycı' nın yaptığı bu değişimi eğer genelleştirirse ve soruya dönüştürürse şu an olimpiyat çalışanlara çok güzel bir soru olacağını düşünür. Son durumda Alperen'in aklına gelen soru şudur:

$N$  şehir ve  $M$  tane çift yönlü yoldan oluşan bir harita verilsin.  $K$  değeri belirtildiğinde bu  $M$  tane **çift yönlü yol** tek yönlüye çevrilerek **yönlü** ve **döngüsüz** bir harita elde edilecektir. Ayrıca bu haritada hiç bir yol birden fazla defa verilmeyecektir. Ve oluşacak bu döngüsüz yönlü haritada tam olarak  $K$  tane yol büyük numaralı yoldan küçük numaralıya kalanların hepsi küçük numaralı yoldan büyük numaralıya şeklinde olacaktır. Çıkıya yeni oluşan yollar bastırılacaktır. Yani  $M$  satırda  $a, b$  sayı ikilileri yer alacaktır ve her bir satır yolun  $a$  şehirden  $b$  şehrine doğru olacağını



belirtecektir. Bu şekilde birden çok farklı durum olabileceği için çıktı olarak **alfabetik sırada en önde gelen çıktı yazdırılacaktır.**

**Alfabetik sıra** şu şekilde tanımlanmıştır: İki farklı çıktı durumu için aynı olmayan ilk satıra bakıldığında bu satırlar sıralı ikili olarak incelendiğinde küçük olan sıralı ikiliyi barındıran dizi alfabetik sırada önde gelmektedir. Sıralı ikililer için küçüklük şöyle tanımlanmıştır: **(a,b)** ve **(c,d)** sıralı ikili olsun. Eğer **a<c** ise **(a,b)** sıralı ikilisi küçüktür. Eğer **a=c** ise ve **b<d** ise yine **(a,b)** sıralı ikilisi küçüktür. Diğer tüm durumlarda **(c,d)** sıralı ikilisi daha küçüktür. Alfabetik sırayı birkaç örnek ile açıklamak gerekirse:

$(1, 2), (2, 3), (3, 4) < (1, 2), (3, 4), (2, 3)$

$(1, 2), (2, 3), (3, 4) < (1, 2), (2, 4), (3, 4)$

$(1, 5), (2, 6), (3, 4) < (1, 6), (1, 5), (3, 4)$

## Örnek

Yukarıdaki çift yönlü çizge ve K=4 verildiğinde cevap yukarıda verilen tek yönlü çizgedir.

## Görev

Girdiden verilen iki yönlü harita yapısını alın ve sizden istenen tek yönlü döngüsüz harita haline getiriniz. Oluşan haritalar arasından çıktıyı alfabetik olarak en küçük olacak şekilde düzenleyiniz.

Girdi dosyası (Standart Girdi)	Çıktı dosyası (Standart Çıktı)
5 8 4	1 2
1 2	1 4
1 4	2 3
5 2	2 4
2 4	4 3
2 3	5 2
5 3	5 3
3 4	5 4
5 4	

**Girdi Formatı:** Birinci satırda sırasıyla **N,M** ve **K** değerlerini temsil eden **3** tane tam sayı yer alacaktır. Takip eden **M** satırda yolları temsil eden **a** ve **b** değerleri yer alacaktır. Her bir satır iki yönlü bir yolu temsil edecektir.

**Çıktı Formatı:** **M** satırda yolları yönlü olarak tanımlayan iki tane sayı yer alacaktır. Her bir satırdaki **a** ve **b** sayıları **a** şehrinde **b** şehrine yol olduğunu belirtmektedir. Ve oluşabilecek çıktılar içinden alfabetik olan en küçüğü yazdırılacaktır. Eğer geçerli hiç bir çözüm yoksa çıktıya **-1** yazdırınız.

## Altgörevler

### Alt Görev 1 (13 puan)

$$1 \leq N \leq 10$$

$$1 \leq M \leq 20$$

$$1 \leq K \leq 20$$

### Alt Görev 2 (18 puan)

$$1 \leq N \leq 100$$

$$1 \leq M \leq 200$$

$$1 \leq K \leq 200$$

### Alt Görev 3 (20 puan)

$$1 \leq N \leq 1\,000$$

$$1 \leq M \leq 2\,000$$

$$1 \leq K \leq 2\,000$$

### Alt Görev 4 (49 puan)

$$1 \leq N \leq 100\,000$$

$$1 \leq M \leq 1\,000\,000$$

$$1 \leq K \leq 1\,000\,000$$

## Gerçekleştirim detayları

`caliskan.c` ya da `caliskan.cpp` adında yalnızca bir dosya göndermelisiniz. Bu dosya bütün programınızın tamamını gerçekleştirmelidir.