

A. A String Problem (Tel Problemi)

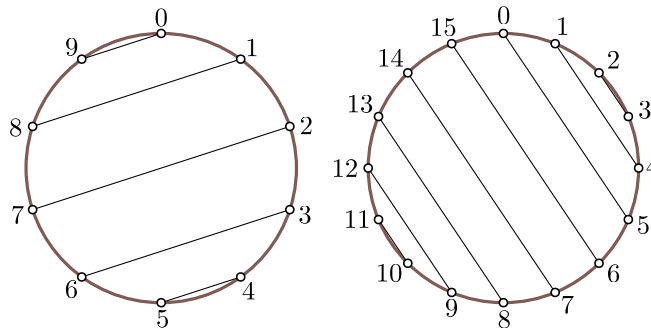
Problem Adı	Tel Problemi
Zaman Sınırı	2 saniye
Hafıza Sınırı	1 gigabyte

Lara bit pazarlarını çok sever. Geçtiğimiz Cumartesi, Almanya'nın en büyük bit pazarlarından biri olan Bonn'daki Rheinaue-Flohmarkt'taydı. Lara bütün gününü orada geçirirken pazarda gezinip satıcılarla sıkı pazarlık yapmış ve bir sürü ilginç şey satın almıştır. Eve getirdiği en ilginç şey, mükemmel bir daire şeklinde küçük bir arpı. Arpı çalmaya başlamak istediğinde, tellerin birbirine paralel değil, her yere dağıldığını fark etti.

Daha spesifik olarak, dairesel bir çerçevenin etrafına eşit olarak dağıtılmış $2 \cdot N$ adet pin bulunmaktadır. N adet telin her biri iki pin arasında tutulmaktadır ve her pine tam olarak bir adet tel bağlanmıştır.

Lara arplar hakkında pek bir şey bilmeseyse de, tellerin birbirine paralel olacak şekilde hizalanması gerektiğini bilir. Bu sorunu çözmek için arpın tellerini değiştirmeye karar verir. Her adımda, telin bir ucunu pininden ayırıp farklı bir pine takabiliyor. Bu işlem sırasında birden fazla telin uçlarının aynı pine takılmasında bir sakınca yoktur. Ancak en sonunda, her pine tekrar tam olarak bir tel bağlanmış olmalı ve N tel birbirine paralel olmalıdır.

Aşağıda paralel teli olan iki arp örneği görebilirsiniz.



Telleri yeniden takma işleminin her adımı çok fazla çaba gerektirdiğinden, Lara arpın tellerini mümkün olduğunca az adımla yeniden takmak istiyor. Lara'nın en az adım gerektiren bir tel takma serisi bulmasına yardım edin!

Girdi

Girdinin ilk satırı, tel sayısını belirten bir tam sayı olan N dir. Teller 0 ile $N - 1$ arasında numaralandırılmıştır.

Ardından N adet satır gelir. Burada i 'inci ($0 \leq i \leq N - 1$) satır a_i ve b_i tam sayılarını içerir. Bunlar i 'inci teli yerinde tutmak için gereken pin numaralarıdır. Pinler, saat yönünde 0 ile $2 \cdot N - 1$ arasında numaralandırılmıştır. Her bir pine iliştilmiş tam olarak bir tane tel vardır.

Çıktı

Arpın tüm tellerinin birbirine paralel olmasını sağlamak için gereken minimum adım sayısı olan K tam sayısını çıktı olarak verin.

Ayrıca, çıktı olarak K tane satır yazın. Bu satırların her biri üç tam sayı p , s ve e içerecektir. Bu sayılar, çözümünüzün bu adımında, p 'inci telin s pininden ayrılması ve e pinine yeniden bağlanması gerektiğini belirtir ($0 \leq p \leq N - 1$, $0 \leq s, e \leq 2 \cdot N - 1$).

Not: Eğer p 'inci tel o anda s pinine bağlı değilse, gönderiminiz yanlış sayılacaktır.

Birden fazla cevap varsa, herhangi birini yazdırabilirsiniz. Kısmen doğru cevapların bile, bir sonraki bölümde açıklandığı gibi, puan alabileceğini unutmayın.

Kısıtlar ve Puanlama

- $4 \leq N \leq 100\,000$.
- $0 \leq a_i, b_i \leq 2 \cdot N - 1$.
- Tüm a_i ve b_i ler benzersizdir.

Çözümünüz, her biri belirli sayıda puan değerinde olan bir test grubunda test edilecektir. Her test grubu bir dizi test case içerir. Her test grubu için puanlarınız aşağıdaki şekilde belirlenir:

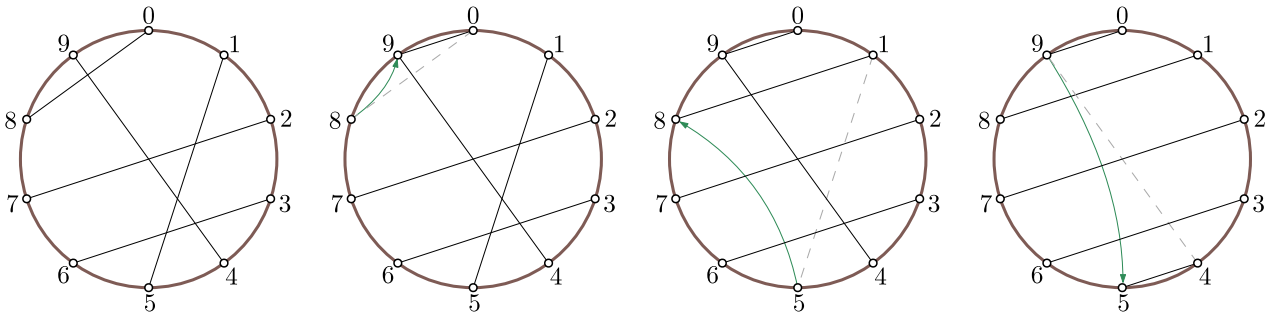
- Eğer programınız bir test grubundaki tüm test case'leri çözerse puanların 100% ünü alırsınız.
- Programınız test grubunu tam olarak çözemezse ancak **her biri için minimum adım sayısını doğru şekilde çıktı olarak verirse** puanların 50% sini alırsınız.

Çözümünüzün bir test grubu için 50% puan alıp almadığı belirlenirken, yalnızca çıktı olarak verdiği K değeri göz önüne alınır. Çözümünüz yalnızca K değerini çıktı olarak verip sonlanabilir veya geçersiz bir hamle serisini bile çıktı olarak verebilir. Çözümünüzün yine de zaman sınırı içinde tamamlanması ve doğru şekilde sonlanması gerektiğini unutmayın.

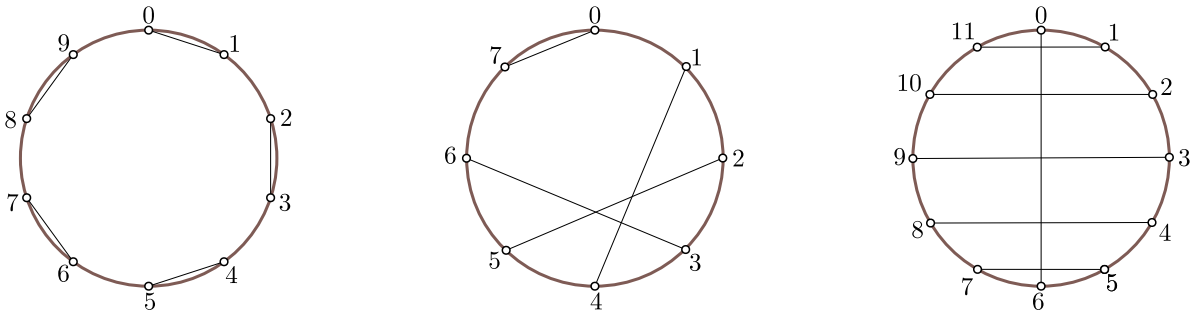
Grup	Puan	Kısıtlar
1	14	Tüm i ler için i teli $2 \cdot i$ ve $2 \cdot i + 1$ pinlerine bağlıdır.
2	16	Gerekli olan en fazla adım sayısı 2 dir
3	12	0 ve 1 pinlerine bir telin bağlandığı bir çözümün var olduğu garanti edilir
4	28	$N \leq 1000$
5	30	Ek kısıt yoktur

Örnekler

İlk örnekte bize beş telli bir arp veriliyor. İlk adımda, 4 teli 8 pininden çıkarılıp 9 pinine tekrar bağlanır. Bir sonraki adımda 0 teli 5 pininden çıkarılır ve 8 pinine tekrar bağlanır. Son adımda 1 teli 9 pininden çıkarılıp 5 pinine tekrar bağlanır. Şimdi her pine yalnızca bir adet tel bağlıdır ve tüm teller birbirine paraleldır. Bu seri aşağıdaki şekilde gösterilmiştir.



Aşağıdaki şekil, 2, 3 ve 4 numaralı örnekler için arpın başlangıç durumunu göstermektedir.



- İlk örnek 4 ve 5 numaralı test gruplarının kısıtlarını karşılamaktadır.
- İkinci örnek 1, 3, 4 ve 5 numaralı test gruplarının kısıtlamalarını karşılamaktadır.
- Üçüncü örnek 2, 4 ve 5 numaralı test gruplarının kısıtlamalarını karşılamaktadır.
- Dördüncü örnek 3, 4 ve 5 numaralı test gruplarının kısıtlamalarını karşılamaktadır.

Girdi	Çıktı
5 1 5 4 9 6 3 2 7 0 8	3 4 8 9 0 5 8 1 9 5
5 0 1 3 2 4 5 6 7 9 8	4 1 3 9 4 9 3 2 5 7 3 7 5
4 1 4 6 3 5 2 7 0	2 0 4 6 1 6 4
6 3 9 7 5 10 2 0 6 1 11 8 4	6 3 6 1 4 1 2 2 2 3 0 3 4 5 4 5 1 5 6