

CF Düelloları

Moldova'nın başkenti Kişinev'den, her biri tam olarak N oyuncudan oluşan iki futbol takımı, bir dizi düello düzenliyor (Kişinev Futbol Düelloları). Maçı ilginç hale getirmek için futbol karşılaşmalarını aşağıdaki 1 vs 1 formatında yapıyorlar:

- Her biri farklı bir stadyumda olmak üzere toplam N düello yapılacak.
- Her düelloda iki takımın her birinden tam olarak bir oyuncu yer alacak.
- Her oyuncu tam olarak bir düelloya katılacak.
- Her stadyum, ilgili düellonun galibine belirli bir miktarda ödül parası sağlayacak.
- Daha yüksek yetenek seviyesine sahip olan oyuncu düelloyu kazanır. Her zaman daha yüksek yetenek seviyesine sahip bir oyuncunun olduğu garanti edilmektedir.

Şampiyon, tüm maçlar sonrasında rakip takımdan kesinlikle daha fazla (strictly greater) ödül parası kazanan takımdır. Elde edilen ödül parası eşitse, şampiyon yoktur.

Siz, birinci futbol takımının yöneticisisiniz ve göreviniz, N oyuncunuzu stratejik olarak N düelloya atamaktır.

Birinci futbol takımının yöneticisi olarak aşağıdaki bilgilere sahipsiniz:

- Takımınızdaki oyuncuların yetenek seviyelerini temsil eden N tam sayı
- Rakip takımın oyuncularının yetenek seviyelerini temsil eden N tam sayı

Yönetici olarak, her stadyumu ziyaret etmesi için bir keşifçi gönderdiniz. Keşifçi stadyumları 1'den N 'ye artan sırayla ziyaret eder, yani önce 1 numaralı stadyumu, sonra 2 numaralı stadyumu ziyaret eder ve N numaralı stadyumda ziyaretini tamamlar. Keşifçi stadyum i 'yi ziyaret ettikten sonra, size stadyum i 'deki rakip takımın düellocusunun yetenek seviyesi hakkında bilgi verecektir.

Muhtemelen, keşifçi bazı stadyumları ziyaret ettikten sonra, takımınızın şampiyon olarak çıkacağını öngörebilirsiniz. Başka bir deyişle, keşifçiniz bazı stadyumları ziyaret ettikten sonra şampiyon olabileceğinizden emin olma ihtimaliniz vardır. **Yine de takımınız için bir görev ataması yapabilmek için keşifçinin kalan stadyumları ziyaret etmesini beklemeniz gerekebilir.**

Göreviniz, takımınızın şampiyonluğu garantilediğinden emin olmanız için keşifçinin ziyaret etmesi gereken minimum (en az) stadyum sayısını bulmak, veya şampiyon olmanın imkansız olduğunu anlamaktır.

Girdi

Girdinin ilk satırı, düello sayısını, takım başına oyuncu sayısını ve stadyum sayısını belirten bir tam sayı N ($1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$) içerecektir.

İkinci satır, sırasıyla $1, 2, \dots, N$ numaralı stadyumlar tarafından sunulan ödül parasını temsil eden N tam sayı p_1, p_2, \dots, p_N ($1 \leq p_i \leq 10^6$) içerecektir.

Üçüncü satır, N tam sayı b_1, b_2, \dots, b_N ($1 \leq b_i \leq 10^6$) içerecektir, burada b_i , i numaralı stadyumdaki rakip oyuncunun keşifçi tarafından bildirilen yetenek seviyesini temsil eder. (Bu bilginin, rakip takımın her bir oyuncusunun yetenek seviyelerini zaten içerdiğine dikkat edin, bu yüzden tekrar verilmez, böylece gereksizlik ortadan kaldırılır).

Dördüncü satır, takımınızdaki oyuncuların yetenek seviyelerini temsil eden N tam sayı a_1, a_2, \dots, a_N ($1 \leq a_i \leq 10^6$) içerecektir.

Çıktı

Çıktı olarak tek bir tam sayı yazdırın - bu sayı takımınızın şampiyon olabileceğinden emin olmanız için bilgisine ihtiyacınız olan minimum stadyum sayısını ifade etsin.

Ek olarak, eğer takımınızın her durumda şampiyon olacağını hemen biliyorsanız 0 yazdırmalısınız veya N stadyumunun tamamının bilgisine sahip olduktan sonra bile kazanma stratejisi bulamıyorsanız -1 yazdırmalısınız.

Örnekler

Input	Output
5 1 5 4 3 1 5 9 3 12 8 1 10 4 2 6	3
6 6 1 21 22 23 24 1 12 6 8 10 11 2 3 4 5 7 9	2
3 1 1 3 3 4 6 2 1 7	0
3 1 1 3 3 4 6 2 1 5	-1

İlk test durumu için, keşifçi stadyumlar 1 ve 2 hakkında bilgi paylaştıktan sonra, şampiyon olacağınız garanti edilmez. Bunun nedeni, rakibin oyuncuları şu şekilde görevlendirmesi durumunda:

Stadyum	1	2	3	4	5
Ödül parası	1	5	4	3	1
Rakibin oyuncu yetenek seviyesi	5	9	8	12	3

En iyi seçeneğiniz beraberlik elde etmektir:

Stadyum	1	2	3	4	5
Oyuncunuzun yetenek seviyesi	6	10	1	2	4

Stadyumlar 1, 2 ve 5'teki maçları kazanarak $1 + 5 + 1 = 7$ toplam ödül parası elde edeceksiniz, ve rakibiniz stadyumlar 3 ve 4'teki maçları kazanarak $4 + 3 = 7$ toplamını elde edecek.

Keşifçi stadyumlar 1, 2 ve 3 hakkında bilgi paylaştıktan sonra, şampiyon olacağınızdan emin olabilirsiniz. Bunun nedeni, rakibin oyuncuları şu şekilde görevlendirmesi durumunda:

Stadyum	1	2	3	4	5
Ödül Parası	1	5	4	3	1
Rakibin oyuncu yetenek seviyesi	5	9	3	unknown	unknown

Rakibin iki seçeneği şunlardır:

Seçenek 1					
Stadyum	1	2	3	4	5
Ödül parası	1	5	4	3	1
Rakibin oyuncu yetenek seviyesi	5	9	3	12	8
Oyuncunuzun yetenek seviyesi	6	10	4	1	2

Seçenek 2					
Stadyum	1	2	3	4	5
Ödül parası	1	5	4	3	1
Rakibin oyuncu yetenek seviyesi	5	9	3	8	12
Oyuncunuzun yetenek seviyesi	6	10	4	1	2

Her iki durumda da takımımızın stadyumlar 1, 2 ve 3'teki maçları kazanacağını ve toplamda $1 + 5 + 4 = 10$ ödül parası elde edeceğini fark edebiliriz, rakip ise toplamda $3 + 1 = 4$ ödül parası elde edecektir. Ve $10 > 4$ olduğundan, her iki durumda da kazanacağımızdan emin olabiliriz, bu nedenle minimum cevap 3'tür.

İkinci örnek için, ilk kez keşifçi stadyumlar 1 ve 2 için bilgi verdikten sonra şampiyon olacağınızdan emin olabileceğiniz kanıtlanabilir. Ancak, ilk örneğin tersine, sabit (fixed) bir kazanan görevlendirmeye sahip olmayacaksınız. Bunun yerine, rakibin stadyumlar 3, 4, 5, 6'daki değişen görevlendirmelerine karşı şampiyonluğu kazanmak için farklı bir yanıt stratejisine ihtiyaç duyacaksınız.

Kısıtlar ve Puanlama

- $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$.
- $1 \leq a_i, b_i, p_i \leq 10^6, 1 \leq i \leq N$ olmak üzere tüm i 'ler için.
- Ayrıca, tüm oyuncuların yetenek seviyeleri farklıdır. Diğer bir deyişle, herhangi bir (i, j) için $a_i \neq b_j$. Ve herhangi bir $(i, j), (i \neq j)$ için $a_i \neq a_j$ ve $b_i \neq b_j$.

Çözümünüz, her biri belirli sayıda puan değerinde olan bir dizi test grubunda test edilecektir. Her test grubu, bir dizi test durumu içerir. Bir test grubundan puan almak için, test grubundaki tüm test durumlarını çözmeniz gerekmektedir.

Grup	Puan	Limitler
1	12	$p_i = 1$, tüm i 'ler için, ve $N \leq 10$
2	16	$p_i = 1$, tüm i 'ler için
3	14	Cevap ya 0 ya da 1'dir.
4	18	Cevap ya -1 ya da $N - 1$ 'dir
5	10	$N \leq 5$
6	30	Ek kısıt yoktur.