

Sadaka Taşları

Zaman kısıtı: 2 sn

Memory kısıtı: 256 MB

Osmanlı Devleti'nin son dönemlerine kadar çeşitli yerlerde sadaka taşları bulunurdu. Bu taşlara döneminin varlıklı insanları gönlünden koptuğu kadar akçe bırakır, ihtiyaç sahipleri de sadece ihtiyaçları kadar bu taşlardan akçe alırlardı. Bu sayede yardıma muhtaç kişiler kendilerine yardım eden kişiyi bizatihi görmediğinden ötürü ihtiyaçlarını mahcubiyet yaşamadan giderirlerdi. Ayrıca hayırseverler de bir elinin verdiğinden diğer elinin dahi haberi olmasın bilinci ile yardımlarını gizlice yapabilme imkânı bulurlardı.

Şehri İstanbul'un en büyük kadısı olarak şehirdeki sadaka taşlarında bulunan akçeleri dengelemek istemektesiniz. İstanbul'da n adet sadaka taşı bulunmaktadır. i . sadaka taşında $a[i]$ akçe bulunmaktadır. Siz bir operasyonda 3 adet yan yana sadaka taşı seçebiliyorsunuz.

Bunları x , y ve z olarak adlandıralım. Burada $y = x + 1$, $z = y + 1$, $x \geq 1$ ve $z \leq n$ olmalıdır. Bu 3 taştan birisindeki akçe miktarını ya $\max(a[x], a[y], a[z])$ olarak ya da $\min(a[x], a[y], a[z])$ olarak değiştirebiliyorsunuz. Kısacası bir operasyon 6 türden oluşabilir:

$$a[x] = \max(a[x], a[y], a[z]),$$

$$a[y] = \max(a[x], a[y], a[z]),$$

$$a[z] = \max(a[x], a[y], a[z]),$$

$$a[x] = \min(a[x], a[y], a[z]),$$

$$a[y] = \min(a[x], a[y], a[z]),$$

$$a[z] = \min(a[x], a[y], a[z])$$

Bir operasyonda yukarıdaki 6 seçenekten sadece birisi gerçekleşebilir. Her indis için bütün taşlardaki akçe miktarının o indisin başlangıçtaki akçe miktarına eşit olması için yapılması gereken en az operasyon sayısını yazdırınız.

Girdi:

İlk satırda farklı test sayısını temsil eden t bulunacaktır. Her testin yapısı şu şekilde olacaktır:

İlk satırında sadaka taşı sayısı n .

İkinci satırında ise n tane tam sayı $a[i]$.

Çıktı:

Her test için n tam sayı yazdırmanız gerekmektedir. Sırasıyla i . eleman için istenen cevabı yazdırmalısınız. Bir test içinde yazdırmanız gereken n tam sayıyı boşlukla ayırınız. Farklı test durumları için olan cevapları yeni satırla ayırınız.

Kısıtlar

Aşağıdaki gibi verilecektir.

- $1 \leq t \leq 10^5$
- $3 \leq n \leq 10^5$
- $1 \leq a[i] \leq 10^9$
- $\sum_{i=1}^t n \leq 10^5$ (n'lerin toplamı en fazla 10^5 dir.)

Alt Görevler

Alt Görev 1 [15 puan]

$$n \leq 3$$

Alt Görev 2 [17 puan]

$n \geq 4$, a dizisi artan sırada sıralıdır.

Alt Görev 3 [8 puan]

$a[i] = a[1]$ (Dizideki bütün elemanlar ilk elemana eşittir)

Alt Görev 4 [10 puan]

Dizideki bütün elemanlar farklıdır ve dizi artan sırada sıralıdır

Alt Görev 5 [24 puan]

Dizideki bütün elemanlar farklıdır

Alt Görev 6 [26 puan]

Hiçbir ek kısıt yoktur.

Örnek Girdi

2

3

1 5 3
4
2 2 6 4

Örnek Çıktı

2 2 3
2 2 3 4

Örnek Açıklama

İlk olarak ilk testi inceleyelim:

Burada dizi

3

1 5 3

şeklindedir.

İlk indisi ele aldığımızda ilk indiste 1 akçe olduğu için bütün taşlardaki akçe miktarlarını 1 yapmaya çalışmalıyız. 3 eleman olduğundan seçebileceğimiz tek komşu üçlü ilk üç elemandır. 1 ilk üç elemanın minimumu olduğundan ilk olarak 2. eleman bir operasyonda 1 yapılabilir daha sonra da 3. eleman bir operasyonda 1 yapılabilir. Bu nedenle toplam 2 operasyon yapılır.

İkinci indis de maksimum olduğundan aynı mantıktan ötürü cevap 2 gelir. Son elemanda ise 3 ne maksimuma ne minimuma eşittir. Burada ilk operasyon olarak 1. elemanı maksimuma eşitle yapılırsa dizi 5 5 3 haline gelir. Buradan sonra 3 artık minimum olduğu için bir operasyonda 1. Eleman daha sonra başka bir operasyonla da 2. eleman 3 yapılabilir ve bu sayede bütün taşlardaki akçe miktarları 3'e eşitlenmiş olur. Toplamda 3 operasyon kullanıldığından cevap 3 olur.