

ARALIKTAKİ ÖZEL SAYI

Size N sayıdan oluşan bir sayı dizisi verilecektir. Ama bu sıradan bir sayı dizisi değildir, bazı indis-
teki(sıradaki) sayılar özeldir. Sizin hedefiniz öyle bir alt dizi seçmektir ki alt dizide tam olarak 1 tane özel
sayı geçsin ve alt dizideki sayıların toplamı maksimum olsun. Bu özelliği sağlayan ve elemanları toplamı mak-
simum olan alt dizinin elemanları toplamını ekrana yazdırınız.

Not: Bir dizinin en sağından ve en solundan ardışık elemanlar silerek elde edilebilen dizilere denilebilir. Mesela
[1, 2, 3, 4] dizisinin bazı alt dizileri [2, 3], [1, 2, 3], [3, 4], [1, 2, 3, 4], [5]

Girdi Biçimi

N - Alt dizinin eleman sayısı

$A_1, A_2, A_3, \dots, A_i, \dots, A_N$ - N elemanlı alt dizi

$S_1, S_2, S_3, \dots, S_i, \dots, S_N$ - S_i i. sayının özel olup olmadığını belirtiyor,

$S_i = 1 \Rightarrow A_i$ özeldir. $S_i = 0 \Rightarrow A_i$ özel değildir.

Çıktı Biçimi

Tek bir tam sayı yazdırmanız gerekiyor, uygun alt dizinin elemanları toplamını yazdırınız.

Örnek Girdiler

Girdi 1

5
5 5 -12 2 2
0 0 1 0

Çıktı 1

4

Çıktı 1 Açıklaması

4. sırada bulunan sayı özel bir sayıdır, diğerleri 0 ile belirtildiğinden özel sayı değildir, o yüzden alt dizimiz 4.
sayıyı(2 sayısını) içermelidir. 2 yi içeren alt dizilerin toplamı maksimum olan alt dizi
[2, 2] - $2 + 2 = 4$.

Girdi 2

5
5 5 -12 2 2
0 0 1 0 0

Çıktı 2

2

Çıktı 2 Açıklaması

3. sırada bulunan sayı(-12) özel bir sayıdır, diğerleri 0 ile belirtildiğinden özel sayı değildir, o yüzden alt dizimiz 3. sayıyı(-12 sayısını) içermelidir. -12 yi içeren alt dizilerin toplamaları maksimum olan alt dizi $|5, 5, -12, 2, 2| - > 5 + 5 - 12 + 2 = 2$.

Girdi 3

5
1 2 3 4 5
0 1 0 1 0

Çıktı 3

12

Çıktı 3 Açıklaması

2 ve 4 ikisi de özel olduğu için, alt dizimizde sadece biri yer alabilir $|3, 4, 5| - > 3 + 4 + 5 = 12$.

Limitler

$1 \leq N \leq 10^5$
 $-10^4 \leq A_i \leq 10^4$
 $0 \leq B_i \leq 1$

Bütün girdilerde en az bir tane özel sayı bulunacaktır.

Altgörev 1 (27 puan): $1 \leq N \leq 100$

Altgörev 2 (18 puan): $1 \leq N \leq 10^5$ $B_i = 1$ bu altgörevde bütün sayılar özeldir.

Altgörev 3 (18 puan): $1 \leq N \leq 10^5$ $0 \leq A_i \leq 10^4$ bu altgörevde negatif sayı yoktur.

Altgörev 4 (37 puan): Herhangi bir kısıtlama yoktur.

MARSUPİLAMİLER

Brezilya'nın el değmemiş Amazon ormanları günümüzde pek çok canlı türüne ev sahipliği yapmaktadır. Bu canlılardan biri de herkesin çok sevdiği Marsupilamilerdir! Marsupilamiler asırlardır bu ormanlarda huzur içerisinde yaşamaktadırlar.

Günün birinde Marsupilamilerin lideri olan Marsu'nun dikkatini çeken bir olay yaşanır. Marsu'nun oğlu Bobo sayı saymayı bilmiyordur! Evet, daha doğrusu, Bobo'nun bildiği en büyük sayı 3'tür. Yani, Bobo'nun bildiği yalnızca üç tam sayı vardır: **1**, **2** ve **3**. Dahası, Bobo'ya göre 3'ten büyük olan bütün sayılar "**COK**" olarak isimlendirilmiştir. Yani, Bobo'nun sayılara dair bildiği şeyler şunlardır: **1**, **2**, **3**, **COK**. Bobo, 0 sayısını bile bilmemektedir.

Marsupilamiler ormandaki mahallelerinde bir düzen içerisinde yaşamaktadırlar. Ormanda toplamda N adet aile oturmaktadır ve bu aileler arasında toplamda $N - 1$ adet 1 kilometre uzunluğunda çift yönlü yollar bulunmaktadır. Bu yapı bilgisayar bilimindeki bir "ağaç" yapısına benzemektedir, ormandaki düzende herhangi bir döngü yoktur ve isteyen istediği evi ziyaret edebilmektedir. Aşağıdaki resimde 13 evden oluşan örnek bir ormanı görebilirsiniz.

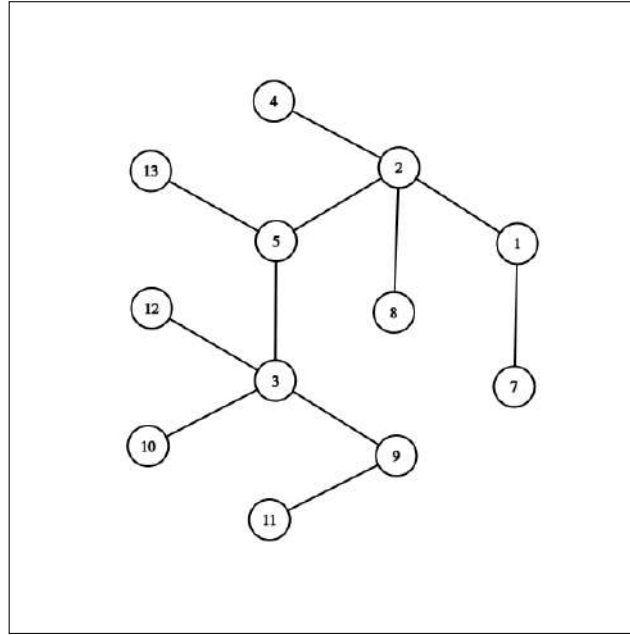


Figure 1: 13 evden oluşan bir Marsupilami mahallesi.

Yılbaşı gecesi Bobo, en yakın arkadaşı Bebe'nin evine gitmek istemektedir. Bobolar 1 numaralı apartmanda oturmaktadır. Arkadaşı Bebe ve ailesi ise N numaralı apartmanda oturmaktadır. Bobo, yılbaşı gecesi Bebe'nin evinde gitmek için Marsu'dan izin ister. Marsu, arabasında yeterince benzin olup olmadığından emin değildir, bu yüzden Bobo'ya Bebe'nin evine ne kadar uzaklıkta oturduklarını sorar.

Bobo'ya Bebe ile aralarındaki uzaklığı bulması için yardımcı olabilir misiniz?

Limitler

$$2 \leq N \leq 10^5$$

Girdi Biçimi

İlk satırda toplam apartman (aile) sayısı olan N verilecektir. Sonraki $N - 1$ satırın her birinde iki adet sayı, x ve y verilecektir. Bu satır, x 'ten y 'ye giden ve y 'den x 'e giden birer kilometrelik sokakların bulunduğunu ifade etmektedir.

Çıktı Biçimi

Bobo ile Bebe'nin evleri arasındaki mesafeyi yazdırınız. Dört farklı cevap olabilir: **1, 2, 3, COK**.

COK ÖNEMLİ NOT:

Cevap **ÇOK** çıkarsa **Ç** harfi yerine **C** harfini kullanın. Yani, **COK** yazdırın.

Örnek Girdiler

Girdi 1

6
1 2
2 3
2 5
3 4
2 6

Çıktı 1

2

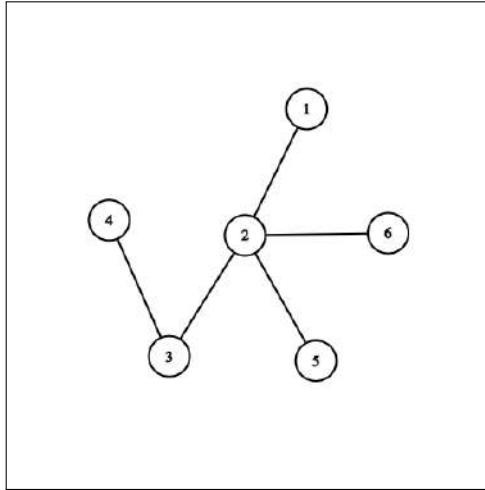


Figure 2: Bobo(1) ile Bebe(6) arasındaki uzaklık 2 kilometre: Önce 1'den 2'ye 1 km, sonra 2'den 6'ya 1 km.

Girdi 2

6
1 2
2 3
2 5
3 4
4 6

Çıktı 2

COK

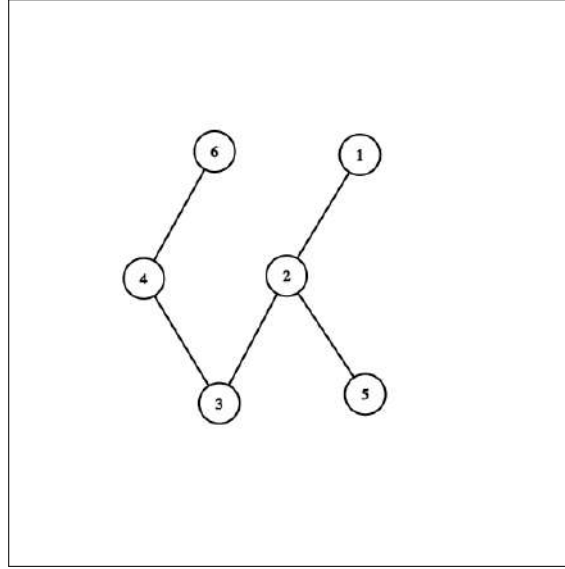


Figure 3: Bobo(1) ile Bebe(6) arasındaki uzaklık 4 kilometre: COK.

Girdi 3

6
1 2
2 3
2 5
3 4
5 6

Çıktı 3

3

Girdi 4

6
1 2
2 3
2 5
3 4
1 6

Çıktı 4

1

Altgörevler

Altgörev 1 (10 puan): Mahallede en fazla 3 ev bulunmaktadır.

Altgörev 2 (10 puan): Mahallede bir adet merkez ev vardır ve kalan bütün evler bu merkez eve doğrudan bağlıdır.

Altgörev 3 (10 puan): Mahalledeki evler bir ip gibi dizilidir, baştaki ve sondaki iki ev hariç bütün evlerin iki komşusu vardır.

Altgörev 4 (10 puan): Bebe ile Bobo'nun evleri arasındaki mesafe en çok 3'tür.

Altgörev 5 (60 puan): Limitler dahilinde herhangi bir durum olabilir.

TURNUVA

Dünya şampiyonluğu yolunda emin adımlarla ilerleyen Büyükusta Vahap Şanal'ın yolunda artık sadece Carlsen kalmıştır. Onu da yenip dünya şampiyonu olmak için kimsenin bilmediği gizli bir taktik geliştirmiştir.

Vahap'ın oynayabileceği N adet hamle vardır ve Vahap bunlara birer puan vermiştir. Vahap bu N hamleden birini oynayacak, ardından da Carlsen aynı N hamleden birini oynayacaktır. Vahap'ın taktiği şöyledir: eğer Vahap ve Carlsen'in oynadığı hamlelerin puanlarının toplamı K sayısını bölüyorsa Vahap öne geçecek ve maçı kazanacaktır.

Vahap öyle bir hamle yapmak istiyor ki kazanma ihtimali en fazla olsun. Bunun için sizden yardım istiyor. Carlsen ile yapılacak olan T adet maç için bu soruyu cevaplamanız beklenmektedir.

Girdi Biçimi

İlk satırda maç sayısı olan T değeri
Her maç için ilk satırda N ve K değerleri
Sonraki satırda artan sırada N adet sayı

Çıktı Biçimi

Her maç için vahap'ın oynaması gereken hamlenin puanı
Kazanma ihtimali en fazla olan birden fazla hamle varsa puanı en küçük olanı yazdırınız.

Örnek Girdiler

Girdi 1

1
7 70
1 2 4 6 7 8 11

Çıktı 1

1

Örnek Girdi Açıklaması

Eğer Vahap **1** hamlesini oynarsa kazandığı 3 durum var:

1 ($1+1 = 2$, 70'i böler)
4 ($1+4 = 5$, 70'i böler)
6 ($1+6 = 7$, 70'i böler)

Eğer Vahap **2** hamlesini oynarsa kazandığı 1 durum var:

8 ($2+8 = 10$, 70'i böler)

Eğer Vahap **4** hamlesini oynarsa kazandığı 2 durum var:

1 ($4+1 = 5$, 70'i böler)
6 ($4+6 = 10$, 70'i böler)

Eğer Vahap **6** hamlesini oynarsa kazandığı 3 durum var:

1 ($6+1 = 7$, 70'i böler)

4 ($6+4 = 10$, 70'i böler)

8 ($6+8 = 14$, 70'i böler)

Eğer Vahap **7** hamlesini oynarsa kazandığı 1 durum var:

7 ($7+7 = 14$, 70'i böler)

Eğer Vahap **8** hamlesini oynarsa kazandığı 2 durum var:

2 ($8+2 = 10$, 70'i böler)

6 ($8+6 = 14$, 70'i böler)

Eğer Vahap **11** hamlesini oynarsa kazandığı 0 durum var.

Kazanma ihtimali en yüksek olan hamleler **1** ve **6**, bu sebeple cevap **1**.

Girdi 2

1

9 10

2 3 3 3 3 5 5 5 5

Çıktı 2

2

Açıklama

Eğer Vahap **2** hamlesini oynarsa kazandığı 4 durum var:

3 (4 tane var) ($2+3 = 5$, 10'u böler)

Eğer Vahap **3** hamlesini oynarsa kazandığı 1 durum var:

2 ($3+2 = 5$, 10'u böler)

Eğer Vahap **5** hamlesini oynarsa kazandığı 4 durum var:

5 (4 tane var) ($5+5 = 10$, 10'u böler)

Kazanma ihtimali en yüksek olan hamleler **2** ve **5**, bu sebeple cevap **2**.

Limitler

$$1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$$

$$1 \leq K \leq 10^7$$

$$1 \leq \text{Hamle Puanları} \leq 10^9$$

Altgörevler dahil her maç için N sayılarının toplamı N'nin maksimum değerini geçmeyecektir.

Altgörevler dahil her maç için K sayılarının toplamı K'nin maksimum değerini geçmeyecektir.

Altgörev 1 (15 puan): $N \leq 10^3$

Altgörev 2 (35 puan): $K \leq 10^4$

Altgörev 3 (25 puan): Her hamlenin puanı farklı.

Altgörev 4 (25 puan): Ek kısıt yok.

İKİ SİLO

Bir buğday fabrikasında iki tane silo bulunmaktadır. İkisinin de kapasitesi N tondur ve başlangıçta bunların ikisi de boştur. Fabrikaya buğday getiren ve fabrika önünde tek bir sıra halinde bekleyen M tane kamyon vardır. Sırada bekleyen kamyonların sırası sabittir yani sıra ile iki silodan birine yüklerini boşaltmaları gerekmektedir ve sıradaki kamyon yükünün tamamını boşaltıp gitmektedir. i . kamyonun yükü K_i kilo buğdaydır ve bu değer kamyonlardan kamyona değişebilir. Bir kamyon yükünü iki silodan sadece birisine tek bir seferde boşaltabilir ve bunun için en az bir siloda, yeterince boş yer olması gerekmektedir. Bütün kamyonların sıralı listesi ve yük miktarları verildiğinde hedefimiz **en fazla sayıda kamyonu** boşaltmaktır. Bunun için sırayla her bir kamyonun hangi siloya boşaltım yapması gerektiğini bulunuz.

Girdi Biçimi

İlk satırda iki tamsayı olarak N ve M vardır. N siloların kapasitesini **ton** olarak ve M de sırada bekleyen kamyonların sayısını göstermektedir.

Devam eden M satırda sırayla her bir kamyonun taşıdığı buğday miktarı **kilo** olarak belirtilmektedir.

Çıktı Biçimi

İlk satırda en fazla kaç tane kamyonun boşaltılabileceği yer almalıdır. Bu sayıya A diyelim. Devam eden A satırda 1 ya da 2 değerleri olmalıdır. 1 değeri o kamyonun 1. siloya, 2 değeri de 2. siloya boşaltıldığını belirtmektedir.

Not: Sorunun birden fazla cevabı olması durumunda herhangi birisini çıktı olarak verebilirsiniz.

Örnek Girdiler

Girdi 1

5 7
2500
3000
1000
1000
1500
700
800

Çıktı 1

6
1
2
2
2
1
1

Girdi 2

1 2
2000
1000

Çıktı 2

0

Örnek Girdi Açıklaması

Girdi 1:

İlk kamyon birinci siloya boşaltılınca birinci silonun yarısı dolmuş olur. Sonraki kamyon birinci siloya sığmaz. Devam eden 3 kamyon ikinci siloya boşaltılır ve ikinci silo dolmuş olur. Daha sonraki 1500 ve 700 kiloluk kamyonlar birinci siloya boşaltılınca birinci siloda 300 kiloluk yer kalmış olur. Sıradaki son kamyon hiçbir siloya sığmayacağından en fazla 6 kamyon bu şekilde boşaltılmış olur.

Girdi 2:

Siloların kapasitesi 1 tondur fakat sıradaki ilk kamyonda 2 ton buğday vardır. Bu nedenle hiçbir kamyonu boşaltmak mümkün değildir. Çıktı olarak sadece 0 basılır.

Limitler

$1 \leq N \leq 100$,
 $1 \leq M \leq 200$,
 $10 \leq K_i \leq 10^5$, her bir $1 \leq i \leq M$ için

Altgörev 1 (15 puan): Bütün kamyonlarda eşit ağırlıkta buğday vardır.

Altgörev 2 (30 puan): $1 \leq M \leq 20$

Altgörev 3 (55 puan): Ek kısıt bulunmamaktadır.

NOT: Eğer çıktıdaki ilk satırı yani kamyon sayısını ilgili altgörevin tüm test case'lerinde doğru yazdırıp devam eden satırlardaki silolara dağıtmada hata yaparsanız o altgörevin puanının yarısını alırsınız.

LEO'NUN UYKUSU

Ubiloland ülkesinde yıllar boyu biriken zehirli gazlar, ülke vatandaşlarının uyku kalitesini bir hayli düşürmüştür. Hatta son 100 yılda Ubiloland vatandaşlarının ortalama günlük uyku süresi 8 saatten 4 saate kadar düşmüştür. Vatandaşlar uyumak istiyor ancak ülkenin atmosferini esir almış olan zehirli gazlar uykuya engel oluyordu.

Herkes daha hızlı uykuya dalmak için bir strateji geliştirirken ülke sakinlerinden Leo da uykuya dalmak için sayı toplama fikrini geliştirmiştir. Leo, uykuya dalmak için 1'den başlayarak sayıları sırayla toplayarak gitmektedir $1 + 2 + 3 + 4 \dots$ Leo'nun bu fikri işe yarayacak ki her seferinde topladığı sayıyı hatırlıyor ancak en son nerede kaldığını unutup uyuya kalıyor. Ek olarak her gece uyumadan önce topladığı sayılardan tam olarak 1 tane sayıyı toplama eklemekten geçiyor.

Sizden istenen, Leo'nun bulmuş olduğu toplam verildiğinde Leo'nun 1'den kaç kadar sayıları topladığını ve bu toplamı yaparken unuttuğu tam olarak 1 sayının kaç olduğunu bulmanız.

Leo hazır sizi bulmuşken hemen bırakmıyor ve aynı sorunun farklı değerleriyle birden fazla kez cevaplamanızı istiyor.

Girdi Biçimi

İlk satırda tam sayı T : Kaç farklı testcase olacağı.

Sonraki T satır için her bir satırda 1 tam sayı Sum : Leo'nun hesapladığı toplam.

Çıktı Biçimi

T adet satırda her bir satır için X ve N : Sırasıyla Leo'nun toplama katmayı unuttuğu sayının kaç olduğu ve kaç kadar sayıları topladığı.

Örnek Girdiler

Girdi 1

3
10
5
8

Çıktı 1

5 5
1 3
2 4

Örnek Girdi Açıklaması

İlk case'de Leo $1 + 2 + 3 + 4 + 5$ hesaplaması gerekirken 5'i unutuyor ve 10 buluyor.

İkinci case'de $1 + 2 + 3$ hesaplaması gerekirken 1'i unutuyor. Bu nedenle $X = 1$ ve $N = 3$.

Son case'de $1 + 2 + 3 + 4$ hesaplaması gerekirken 2'yi unutuyor. Bu nedenle $X = 2$ ve $N = 4$.

Limitler

$$1 \leq T \leq 10^5$$

$$1 \leq Sum \leq 10^9$$

Altgorev 1 (12 puan): $Sum \leq 10^5$

Altgorev 2 (14 puan): $T = 1$

Altgorev 3 (20 puan): Cevapta her zaman $X = N$

Altgorev 4 (22 puan): $T \leq 1000$

Altgorev 5 (32 puan): Herhangi bir ek kısıtlama bulunmamaktadır.

YUSUF'UN ÇANTASI

Yusuf'un N adet okul kitabı vardır. Bu okul kitaplarının çeşitli ağırlıkları vardır. Kitapları okula götürmek için de K kilogram kapasiteli bir sırt çantası vardır.

Yusuf, elinde bulunan N kitabı farklı kombinasyonlarla çantasını doldurup okula gitmek istiyor. Ancak öğretmenlerinin kızması için çantasını tam olarak K kilogram ile doldurmak zorunda.

Sizden istenen Yusuf'un kaç farklı kombinasyon ile çantasını doldurabileceğini bulmanız.

Not: Cevap çok yüksek çıkabileceği için toplam cevabın 1000000007'ye göre modunu yazdırmanız gerekmektedir.

Girdi Biçimi

İlk satırda N ve K : Sırasıyla toplam kitap sayısı ve çantanın kapasitesi
2. satırda boşlukla ayrılmış N adet tamsayı: $A[i]$ i. kitabın kilogram cinsinden ağırlığı.

Çıktı Biçimi

Tek bir sayı: Kaç farklı kitap altkümesi vardır ki toplamı tam olarak K kilogram etsin.
Cevap çok büyük olabileceği için sizden cevabın $10^9 + 7$ sayısına bölümünden kalan değer istenmektedir.

Örnek Girdiler

Girdi 1

5 6
6 2 4 2 2

Çıktı 1

5

Örnek Girdi Açıklaması

Toplamı 6 eden kitap altkümeleri:
 $\{1\}, \{3, 2\}, \{3, 4\}, \{3, 5\}, \{2, 4, 5\}$

Girdi 2

4 3
3 3 3 3

Çıktı 2

4

Örnek Girdi Açıklaması

Toplamı 3 eden kitap altkümeleri:
 $\{1\}, \{2\}, \{3\}, \{4\}$

Limitler

$1 \leq N, K, A[i] \leq 1000$

Altgorev 1 (5 puan): $N = 3$

Altgorev 2 (7 puan): $N = 4$

Altgorev 3 (10 puan): $N \leq 10$

Altgorev 4 (12 puan): $K \leq 100$

Altgorev 5 (16 puan): Bütün kitapların ağırlığı 1'e eşit: $A[i] = 1$

Altgorev 6 (50 puan): Herhangi bir ek kısıtlama bulunmamaktadır.