
Bali Sculptures

Time limit: 1000 ms

Memory limit: 65536 KB

Problem Tanımı

Bali şehrinde yollara yerleştirilmiş heykeller bulunmaktadır. Bu problemde ana yoldaki heykellere odaklanacağız.

Ana yolda 1'den N'ye kadar numaralandırılmış N adet heykel yer almaktadır. i numaralı heykel Y_i yıllıktır. Yolun daha güzel görünmesi için, hükümet heykelleri çeşitli gruplara bölüp, aralarına güzel çiçekler yerleştirmek istemektedir. Böylece Bali'ye daha çok turist gelecektir.

Heykeller şu kurallara göre gruplanacaktır:

- Heykeller tam olarak X gruba ayrılacaktır. Burada $A \leq X \leq B$ olmalıdır. Her bir grup en az bir tane heykel içermelidir. Her heykel tam olarak bir grupta yer almalıdır. Heykeller yol üzerinde dizilişlerine göre ardışık olacak şekilde gruplandırılmalıdır.
- Her bir grup için, o gruptaki heykellerin yaşı toplanacaktır.
- Son olarak, tüm gruplar için belirlenen toplamlar OR işlemine tabi tutulmaktadır. Elde edilen sonuca, gruplandırmanın güzelliği denilmektedir.

Hükümetin ulaşabileceği en küçük gruplandırma güzelliği nedir?

Not: P ve Q negatif olmayan sayıları arasındaki OR işlemi aşağıdaki gibi yapılmaktadır:

- P ve Q ikili tabana çevrilir.
- $nP = P$ 'deki bitlerin sayısı, $nQ = Q$ 'daki bitlerin sayısı olsun. $M = \max(nP, nQ)$.
- P ikili olarak $p_{M-1}p_{M-2} \dots p_1p_0$ ve Q ikili olarak $q_{M-1}q_{M-2} \dots q_1q_0$, gösterilmektedir. Burada p_i ve q_i , p ve q'nun i numaralı bitlerini göstermektedir. (M-1) numaralı bit, en anlamlı biti, 0 numaralı biti ise en az anlamlı bitini göstermektedir.
- P OR Q, ikilik olarak şu şekilde tanımlanmıştır: $(p_{M-1} \text{ OR } q_{M-1})(p_{M-2} \text{ OR } q_{M-2}) \dots (p_1 \text{ OR } q_1)(p_0 \text{ OR } q_0)$, burada
 - $0 \text{ OR } 0 = 0$
 - $0 \text{ OR } 1 = 1$
 - $1 \text{ OR } 0 = 1$
 - $1 \text{ OR } 1 = 1$

Girdi Formatı

İlk satırda bir boşlukla ayrılmış N, A ve B tamsayıları yer almaktadır. İkinci satırda ise boşlukla ayrılmış Y_1, Y_2, \dots, Y_N tamsayıları yer almaktadır.

Çıktı Formatı

Tek bir satırda en küçük grupta güzelliği yer almalıdır.

Örnek Girdi

6 1 3
8 1 2 1 5 4

Örnek Çıktı

11

Açıklama

Heykeller şöyle iki gruba ayrılır: (8 1 2) ve (1 5 4). Grupların toplamı (11) ve (10). Gruplandırma güzelliği ise (11 OR 10) = 11 olur.

Alt görevler

Alt görev 1 (9 puan)

- $1 \leq N \leq 20$
- $1 \leq A \leq B \leq N$
- $0 \leq Y_i \leq 1,000,000,000$

Alt görev 2 (16 puan)

- $1 \leq N \leq 50$
- $1 \leq A \leq B \leq \min(20, N)$
- $0 \leq Y_i \leq 10$

Alt görev 3 (21 puan)

- $1 \leq N \leq 100$
- $A = 1$
- $1 \leq B \leq N$
- $0 \leq Y_i \leq 20$

Alt görev 4 (25 puan)

- $1 \leq N \leq 100$
- $1 \leq A \leq B \leq N$
- $0 \leq Y_i \leq 1,000,000,000$

Alt görev 5 (29 puan)

- $1 \leq N \leq 2,000$
 - $A = 1$
 - $1 \leq B \leq N$
 - $0 \leq Y_i \leq 1,000,000,000$
-

Jakarta Skyscrapers

Time limit: 1000 ms

Memory limit: 262144 KB

Problem Tanımı

Jakarta şehrinde düz bir şekilde inşa edilmiş N adet gökdelen bulunmaktadır. Gökdelenler soldan sağa doğru 0'dan $N-1$ 'e kadar numaralandırılmıştır. Jakarta'da bu gökdelenler dışında herhangi bir gökdelen bulunmamaktadır.

Jakarta'da ismine "**doge**" diyeceğimiz M adet mistik yaratık yaşamaktadır. Doge'ler 0'dan $M-1$ 'e kadar numaralandırılmışlardır. i numaralı doge, başlangıçta B_i numaralı gökdelende bulunmaktadır. i numaralı dogenin sahip olduğu mistik güç, P_i pozitif tamsayısı ile temsil edilmektedir. Bu mistik güç, gökdelenler arasında zıpladığı zaman geçerli olmaktadır. b numaralı gökdelende bulunan doge; p gücü ile $b+p$ ($0 \leq b+p < N$) veya $b-p$ ($0 \leq b-p < N$) numaralı gökdelenlere zıplayabilmektedir.

0 numaralı doge diğer tüm dogelerin lideridir ve en mükemmel dogedir. 0 numaralı doge, 1 numaralı dogeye önemli bir haberi mümkün olan en hızlı şekilde iletmek istiyor. Herhangi bir doge, bir mesajı iletmek için şu yollardan birini takip edebilir:

- Bir gökdelenden diğerine zıplayabilir
- Bulunduğu gökdelende, o an bulunan diğer dogeye haberi söyler.

Haberin 1 numaralı dogeye iletilebilmesi için tüm dogelerin toplamda en az ne kadar zıplaması gerektiğini bulunuz (eğer mümkünse)

Girdi Formatı

İlk satırda N ve M tamsayıları yer almaktadır. Takip eden M satırda ise B_i ve P_i tamsayıları yer almaktadır.

Çıktı Formatı

Tek bir satıra toplam en az zıplama sayısını yazdırmalısınız. Eğer mümkün değilse -1 yazdırmalısınız.

Örnek Girdi

```
5 3
0 2
1 1
4 1
```

Örnek Çıktı

5

Açıklama

Haber 5 atlama ile iletilmektedir. Olası bir senaryo aşağıda gösterilmiştir:

- 0 numaralı doge 2 numaralı gökdelene oradan da 4 numaralı gökdelene zıplar (2 zıplama)
- 0 numaralı doge haberi 2 numaralı dogeye söyler.
- 2 numaralı doge 3 numaralı gökdelene, oradan 2 numaralı gökdelene oradan da 1 numaralı gökdelene zıplar (3 zıplama)
- 2 numaralı doge, 1 numaralı dogeye haberi söyler.

Altgörevler

Her bir altgörev için,

- $0 \leq B_i < N$

Altgörev 1 (10 puan)

- $1 \leq N \leq 10$
- $1 \leq P_i \leq 10$
- $2 \leq M \leq 3$

Altgörev 2 (12 puan)

- $1 \leq N \leq 100$
- $1 \leq P_i \leq 100$
- $2 \leq M \leq 2,000$

Altgörev 3 (14 puan)

- $1 \leq N \leq 2,000$
- $1 \leq P_i \leq 2,000$
- $2 \leq M \leq 2,000$

Altgörev 4 (21 puan)

- $1 \leq N \leq 2,000$
- $1 \leq P_i \leq 2,000$
- $2 \leq M \leq 30,000$

Altgörev 5 (43 puan)

- $1 \leq N \leq 30,000$
 - $1 \leq P_i \leq 30,000$
 - $2 \leq M \leq 30,000$
-

Palembang Bridges

Time limit: 2000 ms

Memory limit: 262144 KB

Problem Tanımı

Palembang şehri Musi River nehri ile iki bölgeye ayrılmıştır. Bu bölgelere A bölgesi ve B bölgesi diyeceğiz.

Her bir bölgede tam olarak 1,000,000,001 bina; nehrin kenarına 0'dan 1,000,000,000'e kadar numaralandırılacak şekilde inşa edilmiştir. Her iki komşu bina arasındaki uzaklık 1 birimdir. Aynı şekilde nehrin uzunluğu da 1 birimdir. i numaralı bina A bölgesinde ise, tam karşısında B bölgesinin i numaralı binası yer almaktadır.

Bu şehirde N vatandaş yaşamakta ve çalışmaktadır. i numaralı vatandaşın evi P_i bölgesindeki S_i numaralı binadır, çalıştığı yer ise Q_i bölgesindeki T_i numaralı binadır. Bir vatandaş evinden işine giderken nehrin karşısına sadece gemiyle geçebilmektedir. Hükümet; gemi ile geçmek çok zahmetli olduğundan, vatandaşların kendi arabalarıyla rahatça geçebilmeleri için; en fazla K adet köprü inşa etmeye karar vermiştir. Her bir köprü iki bölgede tam olarak karşılıklı olan iki bina arasına inşa edilecektir. Köprüler nehre dik olacaktır. Hiçbir köprü diğeri ile üst üste gelmeyecektir.

Hükümet K adet köprüyü inşa ettikten sonra, i numaralı vatandaşın evinden işine olan en kısa mesafeye D_i diyelim. Sizden $D_1 + D_2 + \dots + D_N$ toplamını minimum yapabilmek için hükümete yardım etmeniz istenmektedir.

Girdi Formatı

İlk satırda K ve N tamsayıları yer almaktadır. Takip eden N satırın her birinde bilgi yer almaktadır: P_i , S_i , Q_i , ve T_i .

Çıktı Formatı

Tek bir satırda, istenilen en küçük toplam uzaklık yer almalıdır.

Örnek Girdi 1

```
1 5
B 0 A 4
B 1 B 3
A 5 B 7
B 2 A 6
B 1 A 7
```

Örnek Çıktı 1

Örnek Girdi 2

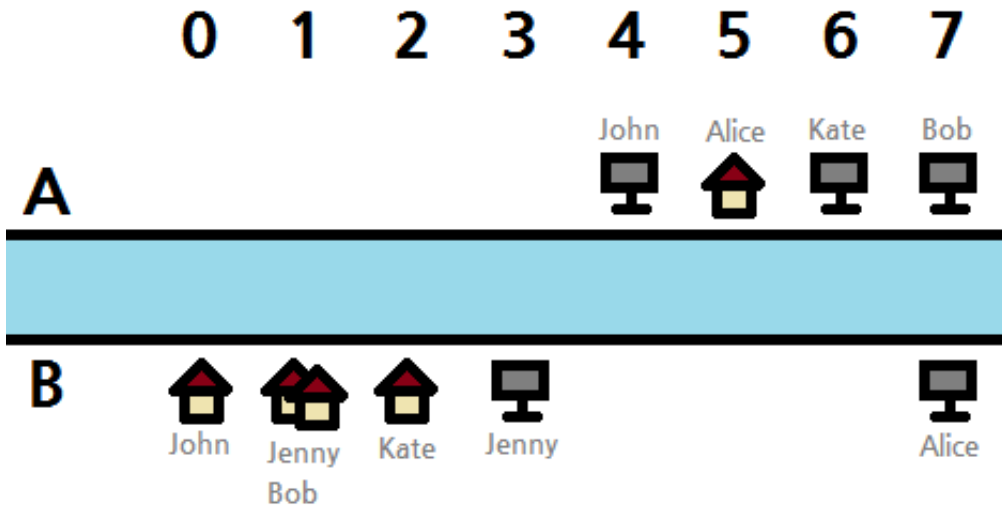
2 5
B 0 A 4
B 1 B 3
A 5 B 7
B 2 A 6
B 1 A 7

Örnek Çıktı 2

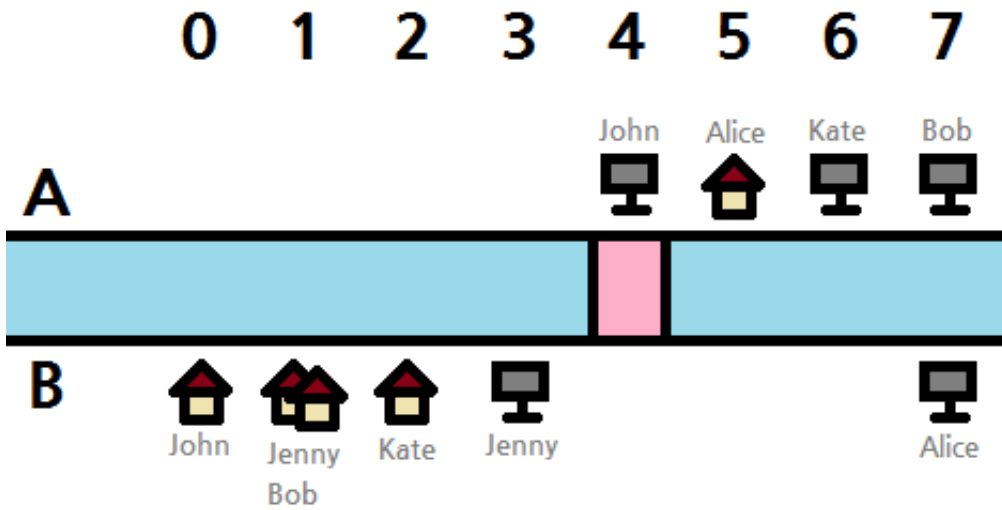
22

Açıklama

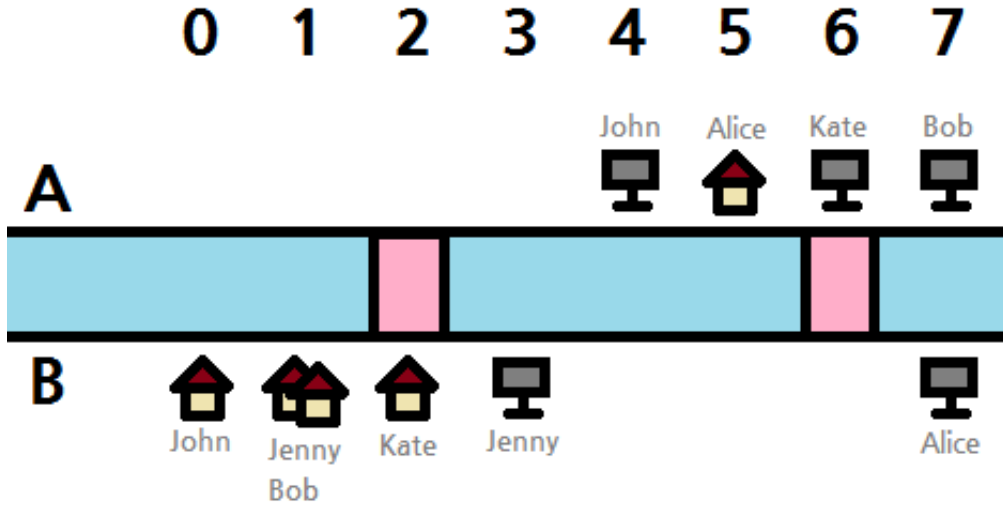
Aşağıdaki şekil her iki örnek girdi için de geçerlidir.



Aşağıdaki şekil 1. örnek girdi için mümkün olan bir çözümü göstermektedir. Pembe şerit, köprüyü göstermektedir:



Aşağıdaki şekil ise 2. örnek girdi için mümkün olan bir çözümü göstermektedir:



Altgörevler

Her bir altgörev,

- P_i ve Q_i bilgileri 'A' veya 'B' karakterinden biri olacaktır.
- $0 \leq S_i, T_i \leq 1,000,000,000$
- Aynı binada birden fazla ev veya iş yeri (veya bunların kombinasyonları) bulunabilir.

Altgörev 1 (8 puan)

- $K = 1$
- $1 \leq N \leq 1,000$

Altgörev 2 (14 puan)

- $K = 1$
- $1 \leq N \leq 100,000$

Altgörev 3 (9 puan)

- $K = 2$
- $1 \leq N \leq 100$

Altgörev 4 (32 puan)

- $K = 2$
- $1 \leq N \leq 1,000$

Altgörev 5 (37 puan)

- $K = 2$
 - $1 \leq N \leq 100,000$
-