



Görev Elmas Toplama (Task Collecting Diamonds)

⌚ 3 saniye 💾 4 MB

Rhodope Dağları'nda bir elmas yatağı keşfedildi. Basitleştirmek için, yatağın 0'dan $N - 1$ 'e kadar tamsayılarla etiketlenmiş N adet salondan oluştuğunu varsayacağız. Bazı salonları birbirine bağlayan M adet tek yönlü koridor vardır ve her salondan (oradan başlayan) en az bir koridor dışarı çıkmaktadır. Her koridorda, içinden geçildiğinde çıkarılabilecek belirli sayıda elmas bulunmaktadır. Bu sayı, koridordan birden fazla kez geçildiğinde **değişmez, aynı kalır**.

Bir koridorun bir salonu kendisiyle bağlaması mümkündür ve aynı salon çifti arasında birden fazla koridor olabilir (muhtemelen aynı yönde). Salonların birbirine bağlı olduğu da garanti edilmez; yani, x 'ten y 'ye ulaşamayan bir salon çifti (x, y) olabilir.

Petar, elmasları çıkarmak için K koridordan geçecektir. Başlangıç olarak bir salon s seçecek, ardından s 'den başlayan bir koridordan geçerek bir salona geçecek ve tam olarak K koridordan geçene kadar bu şekilde devam edecektir. Salonları ve koridorları tekrarlayabileceğini ve bir koridordan topladığı elmas sayısının tekrarlama durumunda değişmeyeceğini unutmayın. Her zaman K koridoru arka arkaya geçebileceği bir yol olacağını unutmayın.

Petar, s salonunu ve oradan başlayan yolu şu şekilde seçecektir: İlk adımda, geçeceği ilk koridordan toplayacağı elmas sayısını maksimize etmek ister. Bu ilk adımda aynı sayıda elmasa sahip koridorlar varsa, bunlar arasından ikinci koridorda toplayacağı elmas sayısını maksimize etmek isteyecektir. Bu işlem K kez tekrarlanır. Yani Petar, bu şekilde koridorları seçerek ilerlediğinde, toplayabilceği elmas sayısının kaç olacağını merak etmektedir. Petar'a bunu hesaplamasında yardımcı olun.



İmplementasyon detayları

Aşağıdaki fonksiyonu kodlamalısınız `calculate_diamonds`:

```
long long int calculate_diamonds(int N, int M, int K,  
    std::vector<int> u, std::vector<int> v, std::vector<int> d)
```

- N : elmas yatağındaki salonların sayısı;
- M : salonlar arasındaki koridorların sayısı;
- K : Petar'ın geçeceği koridorların sayısı;
- u, v, d : koridorların başlangıç salonlarını, bitiş salonlarını ve elmasların sayısını temsil eden M tamsayıdan oluşan vektörler.

Bu fonksiyon her test için bir kez çağrılacak ve Petar'ın stratejisini kullanarak toplayacağı toplam elmas sayısını içeren tek bir sayı döndürmelidir.



Kısıtlar

- $1 \leq N \leq 2\,000$
- $1 \leq M \leq 4\,000$
- $1 \leq K \leq 10^9$
- $0 \leq u[i], v[i] < N$
- $1 \leq d[i] \leq 10^9$ for each $0 \leq i < M$
- Her salondan en az bir koridor çıktığı garanti edilmektedir.
- 4 MB gibi alışılmadık derecede düşük bellek sınırına dikkat edin.**



Alt görevler

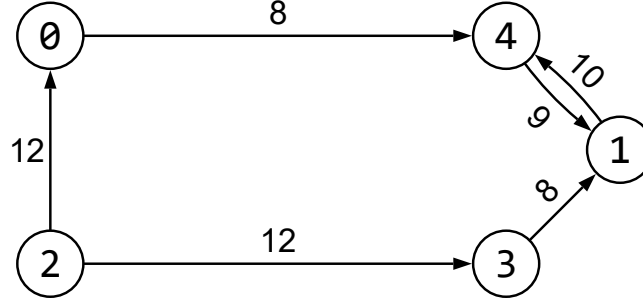
Alt görev	Puan	Gerekli Alt görevler	N	M	K	Ek kısıtlar
0	0	—	—	—	—	Örnekler.
1	11	0	≤ 10	≤ 20	≤ 10	—
2	10	0 — 1	≤ 100	$\leq 1\,000$	≤ 1000	—
3	26	0 — 2	≤ 100	$\leq 1\,000$	$\leq 10^9$	—
4	11	—	$\leq 2\,000$	$= N$	$\leq 10^9$	Her salondan tam olarak bir koridor başlar ve tam olarak bir koridor sona erer.
5	10	—	$\leq 2\,000$	$\leq 4\,000$	$\leq 10^9$	Tüm $d[i]$ değerleri birbirinden farklıdır.
6	11	—	$\leq 2\,000$	$\leq 4\,000$	$\leq 10^9$	Tam olarak bir tane $d[i] = 2$ ($0 \leq i < M$) vardır ve d içindeki diğer tüm değerler 1'e eşittir.
7	21	0 — 6	$\leq 2\,000$	$\leq 4\,000$	$\leq 10^9$	—



Örnek 1

Aşağıdaki çağrıyı ve örneği, $N = 5$, $M = 6$ ve $K = 4$ için düşünün:

```
calculate_diamonds(5, 6, 4,  
  {2, 0, 4, 2, 3, 1}, {0, 4, 1, 3, 1, 4}, {12, 8, 9, 12, 8, 10})
```



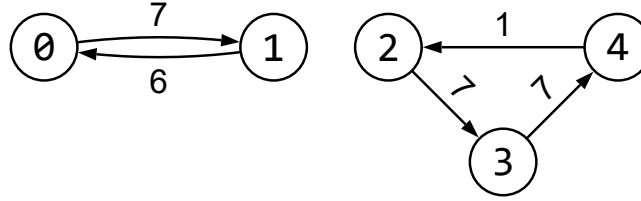
Petar aşağıdaki koridorlardan geçmeyi seçecektir: $2 \xrightarrow{12} 3 \xrightarrow{8} 1 \xrightarrow{10} 4 \xrightarrow{9} 1$. Toplayacağı toplam elmas sayısı 39 olacaktır. Yani çağrının döndüğü değer 39 olmalıdır.



Örnek 2

Aşağıdaki çağrıyı ve örneği, $N = 5$, $M = 5$ ve $K = 4$ için ele alalım:

```
calculate_diamonds(5, 5, 4,  
    {0, 1, 2, 3, 4}, {1, 0, 3, 4, 2}, {7, 6, 7, 7, 1})
```



4 koridordan geçmek için 5 seçenek vardır:

- (1) $0 \xrightarrow{7} 1 \xrightarrow{6} 0 \xrightarrow{7} 1 \xrightarrow{6} 0$;
- (2) $1 \xrightarrow{6} 0 \xrightarrow{7} 1 \xrightarrow{6} 0 \xrightarrow{7} 1$;
- (3) $2 \xrightarrow{7} 3 \xrightarrow{7} 4 \xrightarrow{1} 2 \xrightarrow{7} 3$;
- (4) $3 \xrightarrow{7} 4 \xrightarrow{1} 2 \xrightarrow{7} 3 \xrightarrow{7} 4$;
- (5) $4 \xrightarrow{1} 2 \xrightarrow{7} 3 \xrightarrow{7} 4 \xrightarrow{1} 2$.

Seçenekler (2) ve (5) birinci koridordan elde edilen elmas sayısını maksimize etmez. Seçenekler (1), (3) ve (4)'ten sadece seçenek (3) ikinci koridordan elde edilen elmas sayısını maksimize eder, bu nedenle (3) ikinci adımda Petar için en iyi seçenektir. Seçenek (3) üçüncü koridordan elde edilen elmas sayısını maksimize etmemektedir, ayrıca 4 koridordan toplanabilecek elmas sayısını da maksimize etmemektedir, ancak Petar'ın stratejisini kullanarak seçeceği yol budur. Petar'ın toplayacağı toplam elmas sayısı 22'dir. Yani çağrının döndüğü değer 22 olmalıdır.



Örnek grader

Girdi formatı aşağıdaki gibidir:

- satır 1: üç tamsayı - N , M ve K değerleri.
- satır $1 + i$: üç tamsayı $u[i]$, $v[i]$, $d[i] - u[i]$ salonundan başlayıp $v[i]$ salonunda biten ve



$d[i]$ elmasın çıkarıldığı bir koridoru temsil eder.

ıktı formatı aşığıdaki gibidir:

- satır 1: bir tamsayı – aırının döneceği değer