

Sehrli Şou

Alis və Bob məşhur sehrbazlardır. Onların heyramiz hərəkətləri ilə maraqlanan varlı qadın Ketrin aşağıdakı sehrli oyunu yerinə yetirə bilsələr, onlara böyük sərvət verəcəyini bəyan edib. Sehrin məzmunu belədir:

- Addım 1: Bob otağa girir və kənarla əlaqəsi tamamilə kəsilir. Bob yalnız Ketrinlə ünsiyyət qura bilər. Sonra Alis Ketrinə 2, 5000 aralığında bir n ədədi deyir.
- Addım 2: Ketrin Alisə 1 ilə 10^{18} arasında olan X ədədini deyir.
- Addım 3: Alis tam olaraq n tərəsi (vertice) olan bir ağac düzəldir və onu Ketrinə verir.
- Addım 4: Ketrin ağacdən ən çox $\lfloor \frac{n-2}{2} \rfloor$ əlaqəni (edge) silir və qalan əlaqələri Boba verir.
- Addım 5: Bob qrafı diqqətlə analiz edir və Ketrinin Alisə dediyi nömrəni söyləyir.

Bununla belə, Alis və Bob bu sehrli hiyləni uğurla yerinə yetirmək üçün kifayət qədər ağıllı olduqlarını düşünmürlər, ona görə də onlar sizin köməyinizə müraciət edirlər. Zəhmət olmasa, Alisin strategiyasını və Bobun strategiyasını həyata keçirən bir proqram yazın, beləliklə onlar Ketrinin meydan oxumasına qalib gələ bilsinlər.

İmplementasiya Detalları

Həll olaraq **iki fayl** göndərməlisiniz.

Birinci fayl `Alice.cpp` faylıdır və o, Alisin strategiyasını icra edir. Burada `Alice.h` başlıq faylı `#include` istifadə edərək daxil edilmiş olmalıdır. Bu faylda icra etməli olduğunuz funksiya aşağıdakıdır:

```
std::vector<std::pair<int, int>> Alice();
```

- Hər bir test üçün bu funksiya başda bir dəfə çağırılır.
- Bu funksiya sehrin 3-cü addımında Alisin düzəltdiyi ağacın əlaqələrini bildirən cütlər vektoru qaytarmalıdır.
 - Nəzərə alın ki, ağacın təpələri 1-dən başlayaraq nömrələnəlməlidir.
 - Geri qaytarılan ağacın uyğun olduğundan əmin olmalısınız, yəni tam olaraq $n - 1$ əlaqə olmalıdır və bütün təpələr bu əlaqələr vasitəsilə bir-birinə bağlı olmalıdır.

`Alice()` funksiyası aşağıdakı funksiyanı **bir dəfə** çağırmalıdır:

```
long long setN(int n);
```

- Bu funksiya istifadə etməklə Alis, sehrin 1-ci addımında Ketrinə verdiyi parametr n -i seçir.
- Daha sonra funksiya sehrin 2-ci addımında Ketrinin Alisə verdiyi X dəyərini qaytarır.

İkinci fayl `Bob.cpp` faylıdır və o, Bobun strategiyasını icra edir. Burada `Bob.h` başlıq faylı `#include` istifadə edərək daxil edilmiş olmalıdır. Bu faylda icra etməli olduğunuz funksiya aşağıdakıdır:

```
long long Bob(std::vector<std::pair<int, int>> V);
```

- Hər bir test üçün bu funksiya `Alice()` çağırıldıqdan sonra bir dəfə çağırılır.
- V sehrin 4-cü addımında Ketrinin Boba verdiyi qraf əlaqələrinin siyahısıdır.
- Əlaqələr **sıralı şəkildə** verilir, yəni ki:
 - Hər bir əlaqənin iki təpə nöqtəsi üçün daha kiçik nömrəli təpə əvvəl gəlir;
 - Bütün əlaqələr birinci təpə nöqtənin birinci açar söz və ikinci təpə nöqtənin ikinci açar söz olmasına əsasən artan qaydada sıralıdır.
- Funksiya X ədədini bildirən bir tam ədəd qaytarmalıdır.

Nümunə İnteraksiya

Çağırış	Qayıdan Dəyər
<code>Alice()</code>	
<code>setN(4)</code>	3
	$\{\{1, 2\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}\}$
<code>Bob(\{\{1, 2\}, \{2, 4\}\})</code>	3

Bu aşağıdakı ssenarini əks etdirir:

- Addım 1: Əvvəlcə Alia Ketrinə 4 verir.
- Addım 2: Ketrin Alisa 3 verir.
- Addım 3: Alis 4 təpə nöqtəsi və əlaqələri $\{\{1, 2\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}\}$ olan ağac düzəldir və bunu Ketrinə deyir.
- Addım 4: Ketrin 2 və 3 təpələrini birləşdirən əlaqəni kəsir və qalan əlaqələri $\{\{1, 2\}, \{2, 4\}\}$ Boba verir.
- Addım 5: Bob 3 ədədini deyir. Onun cavabı doğru olduğu üçün sehrli şounu uğurla həyata keçirə bilirlər.

Məhdudiyyətlər

- $1 \leq X \leq 10^{18}$.

Alt Tapşırıqlar

1. (5 bal): $X \leq 5\,000$.

2. (30 bal): $X \leq 25\,000\,000$.

3. (65 bal): Əlavə məhdudiyyət yoxdur.

Nümunə Qreyder

Nümunə qreyder giriş verilənlərini aşağıdakı formatda oxuyur:

- Sətir 1: T ($T \in \{1, 2\}$)

Əgər $T = 1$ olarsa, nümunə qreyder aşağıdakı kimi oxuyur:

- Sətir 2: X ($1 \leq X \leq 10^{18}$)

Nümunə qreyder sizin `Alice()` funksiyasından qaytardığınız cavabı aşağıdakı kimi çap edir:

- Sətir 1: n
- Sətir $2 + i$ ($0 \leq i \leq n - 2$): $u[i] \ v[i]$, hansı ki, $u[i]$ və $v[i]$ -ni birləşdirən əlaqə var.

Əgər $T = 2$ olarsa, nümunə qreyder aşağıdakı kimi oxuyur:

- Sətir 2: $n \ m$ ($2 \leq n \leq 5000, n - 1 - \lfloor \frac{n-2}{2} \rfloor \leq m \leq n - 1$), n təpələrin (vertices), m isə qalan əlaqələrin (edges) sayını göstərir.
- Sətir $3 + i$ ($0 \leq i \leq m - 1$): $u[i] \ v[i]$, hansı ki, $u[i]$ və $v[i]$ -ni birləşdirən əlaqə var.

Nümunə qreyder sizin `Bob()` funksiyasından qaytardığınız cavabı aşağıdakı kimi çap edir:

- Sətir 1: X