

Magic Show

Alisa va Bob juda mashhur sehrarlar hisoblanishadi. Ularning sehrlariga qiziqib qolgan badavlat ayol Katerina esa Alisa va Bobga ajoyib tomosha ko'rsatishlari evaziga ko'pgina pul va'da qildi. Tomosha detallari quyidagicha:

- 1-qadam: Bob xonaga kiradi va Katerinadan boshqa hech kim bilan gaplasha olmaydi. So'ngra, Alisa Katerinaga n sonini aytadi, bunda son 2 va 5 000 oralig'ida.
- 2-qadam: Katerina Alisaga X sonini aytadi, bunda son 1 va 10^{18} oralig'ida.
- 3-qadam: Alisa aynan n ta tugunlik daraxt yasaydi va uni Katerinaga beradi.
- 4-qadam: Katerina daraxtdan ko'pi bilan $\lfloor \frac{n-2}{2} \rfloor$ ta qirrani o'chirib yuboradi, qolgan qirralarni esa Bobga beradi.
- 5-qadam: Bob grafni yaxshilab o'rganib chiqadi va Katerina Alisaga qaysi sonni aytganini topadi.

Biroq, Alisa va Bob bu tomoshani bajarish uchun o'zlarini bilimi yetmaydi deb hisoblashadi, shuning uchun ular sizdan yordam so'rashdi. Iltimos, Alisaning strategiyasini va Bobning strategiyasini tuzuvchi dastur yozing va Katerinaning chellenjini yutib chiqing.

Implementation Details

Siz **ikkita fayl** jo'natishingiz kerak:

Birinchi fayl nomi `Alice.cpp`, bunda Alisaning strategiyasi ifodalanishi kerak. Fayl `#include` direktivi orqali `Alice.h` kutubxonasini o'z ichiga olishi kerak. Fayl quyidagi funksiyani ishlab chiqishi kerak:

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

- Barcha testlar uchun, bu funksiya boshlanish qismida aynan bir marta chaqiriladi.
- Funksiya tomoshaning 3-qadamida Alisa Katerinaga beradigan daraxt qirralarini ifodalovchi `pair`lar `vector`'ini qaytarishi kerak.
 - E'tibor bering, daraxt tugunlari 1 dan boshlab raqamlanishi lozim.
 - Qaytarilgan qirralar daraxt hosil qilishi lozim, ya'ni aynan $n - 1$ ta qirra va barcha tugunlar bog'langan.

`Alice()` funksiyasi quyidagi funksiyani **aynan bir marta** chaqirishi lozim:

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

- Bu funksiya yordamida, Alisa tomoshaning 1-qadamidagi n parametrini Katerinaga aytadi.
- Funksiya sizga X sonini qaytaradi, tomoshaning 2-qadamida Katerina Alisaga aytadigan son.

Ikkinchi faylning nomi `Bob.cpp`, bunda Bobning strategiyasini ifodalashingiz kerak. Fayl `#include` direktivi orqali `Bob.h` kutubxonasini o'z ichiga olishi kerak. Fayl quyidagi funksiyani ishlab chiqishi kerak:

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

- Barcha testlar uchun bu funksiya aynan bir marta, `Alice()` funksiya chaqiruvidan keyin chaqiriladi.
- Bu yerda V parametri tomoshaning 4-qadamida Katerina Bobga beradigan qirralar ro'yxatini ifodalaydi.
- Qirralar **tartiblangan** holatda beriladi, ya'ni:
 - Qirraning ikki chetidagi tugunlar uchun, kichikroq raqamli tugun birinchi keladi;
 - Barcha tugunlar o'sish bo'yicha tartiblanadi. Ya'ni avval birinchi tugun, so'ngra ikkinchi tugun bo'yicha tartiblanadi.
- Funksiya yagona butun son qaytarishi kerak, X ning qiymatini.

Sample Interaction

Chaqiruv	Qaytarilgan qiymat
<code>Alice()</code>	
<code>setN(4)</code>	3
	$\{\{1, 2\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}\}$
<code>Bob(\{\{1, 2\}, \{2, 4\}\})</code>	3

Ya'ni quyidagi ssenariy:

- 1-qadam: Alisa Katerinaga 4 sonini aytadi.
- 2-qadam: Katerina Alisaga 3 sonini aytadi.
- 3-qadam: Alisa 4 ta tugunlik va $\{\{1, 2\}, \{2, 3\}, \{2, 4\}\}$ qirralik daraxt yasaydi va uni Katerinaga beradi.
- 4-qadam: Katerina 2 va 3 raqamli tugunlarni bog'lovchi qirrani o'chiradi, va qolgan $\{\{1, 2\}, \{2, 4\}\}$ qirralarni Bobga beradi.
- 5-qadam: Bob 3 sonini aytadi. Uning javobi to'g'ri bo'lgani uchun, ular chellenjda yutib chiqishadi.

Constraints

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

Subtasks

1. (5 ball): $X \leq 5\,000$.
2. (30 ball): $X \leq 25\,000\,000$.
3. (65 ball): Qo'shimcha cheklavlarsiz.

Sample Grader

Namunaviy greyder ma'lumotlarni quyidagi tartibda o'qiydi:

- Qator 1: T ($T \in \{1, 2\}$)

agar $T = 1$ bo'lsa, namunaviy greyder quyidagini o'qiydi:

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

Namunaviy greyder `Alice()` funksiyasi qaytargan javobni quyidagi tartibda chiqaradi:

- Qator 1: n
- Qator $2 + i$ ($0 \leq i \leq n - 2$): $u[i] \ v[i]$, bu yerda $u[i], v[i]$ tugunlar orasida qirra bor.

agar $T = 2$, namunaviy greyder quyidagilarni o'qiydi:

- Qator 2: $n \ m$ ($2 \leq n \leq 5000, n - 1 - \lfloor \frac{n-2}{2} \rfloor \leq m \leq n - 1$), bu yerda n tugunlar soni, va m qolgan qirralar soni.
- Qator $3 + i$ ($0 \leq i \leq m - 1$): $u[i] \ v[i]$, bu yerda $u[i], v[i]$ tugunlar orasida qirra bor.

Namunaviy greyder `Bob()` funksiyasi qaytargan javobni quyidagi tartibda chiqaradi:

- Qator 1: X