

Qo'ziqorinlarni sanash (mushrooms)

Qo'ziqorinlar bo'yicha mutaxassis bo'lgan Andrew Singapurni mahalliy qo'ziqorinlarini o'rganmoqda.

Tadqiqot davomida Andrew 0 dan $n - 1$ gacha raqamlangan n ta qo'ziqorinni to'pladi. Har bir qo'ziqorin ikki xil, A yoki B turli bo'lishi mumkin.

Andrew **0-qo'ziqorin turi A** ekanini biladi, ammo ikki xil qo'ziqorin turi bir-biriga o'xshaganligi tufayli, u 1 dan $n - 1$ gacha bo'lgan qo'ziqorinlar turini bilmaydi.

Hayriyatki, Andrewga yordam bera oladigan uskuna bor. Uskunani ishlatish uchun uskunaga ketma-ket joylashgan bir nechta qo'ziqorinlarni ixtiyoriy tartibda joylab uskunani ishga tushirish kifoya. So'ngra uskuna turlari har xil bo'lgan **qo'shni** qo'ziqorinlar sonini hisoblaydi. Misol uchun agar uskunaga $[A, B, B, A]$ turli qo'ziqorinlarni xuddi shu tartibda bersangiz, uskuna javobi 2 bo'ladi.

Ammo, uskunani ishlatish qimmatga tushib ketishi tufayli, uskunani cheklangan miqdorda ishlatish mumkin. Shuningdek, uskunani ishlatish jarayonida jami bo'lib ko'pi bilan 100 000 ta qo'ziqorin joylash mumkin. Bu uskunani ishlatgan holda Andrewga A turli qo'ziqorinlar sonini topishda yordam bering.

Tafsilotlar

Quyidagi funktsiyani bajaringiz lozim:

```
int count_mushrooms(int n)
```

- n : Andrew to'plagan qo'ziqorinlar soni.
- Bu funktsiya aniq bir marta chaqiriladi, va A turli qo'ziqorinlar sonini qaytarishi lozim.

Yuqirudagi funktsiya quyidagi funktsiyani ishlatishi mumkin:

```
int use_machine(int[] x)
```

- x : uzunligi 2 dan n gacha bo'lishi mumkin bo'lgan massiv, bu massiv uskunaga joylangan qo'ziqorinlarni joylangandagi tartibi bilan saqlaydi.
- x ni elementlari 0 dan $n - 1$ gacha bo'lgan oraliqdagi **turli xil** sonlardan tashkil topgan bo'lishi lozim.
- Aytaylik d x massiv uzunligi bo'lsin. U holda, bu funktsiya shunaqangi j lar sonini qaytaradiki, $0 \leq j \leq d - 2$ va $x[j]$ va $x[j + 1]$ qo'ziqorinlar turlicha.
- Bu funktsiya ko'pi bilan 20 000 marta chaqirilishi mumkin.

- `use_machine` funksiyasiga yuborilgan x massivning uzunliklari yig'indisi 100 000 dan oshmasligi kerak.

Namunalar

1-Namuna

Aytaylik $[A, B, B]$ tartibda berilgan 3 ta qo'ziqorin bor. `count_mushrooms` funksiyasi quyidagicha chaqiriladi:

```
count_mushrooms(3)
```

Bu funksiya `use_machine([0, 1, 2])` funksiyasini chaqirishi mumkin, bu esa 1 qaytaradi. So'ngra u `use_machine([2, 1])` funksiyasini chaqirishi mumkin va funksiya 0 javob qaytaradi.

Shu paytda, A turli qo'ziqorinlardan faqat 1 ta bor deb xulosa qilishimiz uchun yetarli ma'lumot bor. Shuning uchun, funksiya 1 qaytarishi lozim.

Example 2

Aytaylik $[A, B, A, A]$ tartibda berilgan 4 ta qo'ziqorin bor. `count_mushrooms` funksiyasi quyidagicha chaqiriladi:

```
count_mushrooms(4)
```

Bu funksiya `use_machine([0, 2, 1, 3])` funksiyasini chaqirishi mumkin, bu esa 2 qaytaradi. So'ngra u `use_machine([1, 2])` funksiyasini chaqirishi mumkin va funksiya 1 javob qaytaradi.

Shu paytda, A turli qo'ziqorinlardan 3 ta bor deb xulosa qilishimiz uchun yetarli ma'lumot bor. Shuning uchun, funksiya 3 qaytarishi lozim.

Cheklovlar

- $2 \leq n \leq 20\,000$

Baholash

Agar qaysidir testda `use_machine` funksiyasiga murojaat qilinganda, yuqoridagi qoidalarga rioya qilmasa yoki `count_mushrooms` funksiyasiga qaytarilgan javob xato bo'lsa, yechimngizni bali 0 bo'ladi. Aks holda, aytaylik Q barcha testlardagi `use_machine` funksiyasiga qilingan murojaatlar soniga teng bo'lsin. U holda sizning balingiz quyidagi jadval orqali hisoblanadi:

Shart	Ball
$20\,000 < Q$	0
$10\,010 < Q \leq 20\,000$	10
$904 < Q \leq 10\,010$	25
$226 < Q \leq 904$	$\frac{226}{Q} \cdot 100$
$Q \leq 226$	100

Ba'zi testlarda grader moslashgan tarzda ishlashi mumkin. Ya'ni bu testlarda graderda oldindan berilgan qo'ziqorinlar ketma-ketligi bo'lmaydi. Aksincha, grader tomonidan beriladigan javoblar oldingi `use_machine` funksiyasiga qilingan murojaatlarga bog'liq bo'ladi. Shunday bo'lsada, har qadamda graderda oldingi javoblarga mos keladigan kamida bitta qo'ziqorinlar ketma-ketligi bo'lishi kafolatlanadi.

Grader

Grader qo'ziqorinlar turlarini ifodalovchi s massivni o'qiydi. Har bir $0 \leq i \leq n - 1$ uchun, $s[i] = 0$ A turli qo'ziqorinni bildiradi, xuddi shu tarzda $s[i] = 1$ B i -qo'ziqorin B turli ekanini ifodalaydi. Grader kiruchi ma'lumotlarni quyidagicha o'qiydi:

- 1-qator: n
- 2-qator: $s[0] \ s[1] \ \dots \ s[n - 1]$

Graderni chiquvchi ma'lumotlari quyidagicha ko'rinishda bo'ladi:

- 1-qator: `count_mushrooms` qaytargan javob.
- 2-qator: `use_machine` ga murojaatlar soni.

Note that the sample grader is not adaptive.