



Мөөг тоолох (mushrooms)

Мөөг шинжээч Эндрю Сингапураас гаралтай мөөгийг судалж байна.

Судалгааны ажлын хүрээндээ Эндрю n мөөг цуглуулж 0 to $n - 1$ шошго наасан. Мөөг бүр нь A ба B гэж нэрлэгдэх хоёр төрөл зүйлийн аль нэг байна.

Андрю 0 **шошготой мөөг A төрөлтэй** болохыг мэдэх боловч хоёр төрөл зүйл адилхан харагддаг учраас 1 -ээс $n - 1$ шошготой мөөгнүүд ямар төрлийнх болохыг мэдэхгүй.

Азаар Эндрюгийн лабораторидоо түүнд тус болох машинтай. Энэ машиныг ашиглахдаа хоёр буюу түүнээс дээш мөөгийг машинд нь дараалуулан байрлуулж (ямар ч дарааллаар байж болно) машинаа асаана. Дараа нь машин ялгаатай төрөлтэй **хөрш** хос мөөгнүүдийн тоог тооцоолно. Жишээ нь, хэрэв та мөөгний төрлүүдийг $[A, B, B, A]$ (ийм дарааллаар) гэж машинд байрлуулбал үр дүн нь 2 байх болно.

Гэхдээ машиныг ажиллуулах нь маш үнэтэй тул машиныг хязгаарлагдмал тооны удаа ашиглах боломжтой байдаг. Түүнчлэн машины ашиглалтын туршид машинд байрлуулах мөөгний тоо $100\,000$ -аас хэтрэхгүй байна. Цуглуулсан A төрлийн мөөгний тоог тодорхойлоход уг машиныг ашиглахад Эндрюд туслаарай.

Хэрэгжүүлэлтийн мэдээлэл

Та дараах функцийг хэрэгжүүлэх ёстой:

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

- n : Эндрюгийн цуглуулсан мөөгний тоо.
- Энэхүү функцийг зөвхөн ганц удаа дуудах ба A төрлийн мөөгний тоог буцаах ёстой.

Өмнөх функц нь дараах функцийг дууддаг байна:

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

- x : Машинд байрлуулах мөөгний шошгын дарааллыг агуулсан 2 -оос n хүртэл урттай массив.
- x -ийн элементүүд нь 0 -ээс $n - 1$ хүртэлх **ялгаатай** бүхэл утгууд байна.
- x массивын урт d байг. Тэгвэл уг функц нь $0 \leq j \leq d - 2$ үед $x[j]$ ба $x[j + 1]$ мөөгнүүд ялгаатай төрөлтэй байх тийм j индексийн тоог буцаана.
- Энэ функцийг хамгийн ихдээ $20\,000$ удаа дуудаж болно.

- `use_machine` функцийн бүх дуудалтад уг функцэд дамжуулах x -ийн нийт урт 100 000-аас хэтрэхгүй байна.

Жишээ

Жишээ 1

3 мөөгний $[A, B, B]$ дарааллаар байх хувилбарыг авч үзье. `count_mushrooms` функц дараах байдлаар дуудагдана:

```
count_mushrooms(3)
```

Энэ функц нь `use_machine([0, 1, 2])` гэж дуудаж, энэ хувилбарын хувьд 1 утга буцааж болно. Дараа нь `use_machine([2, 1])` дуудаж болох ба 0 утга буцааж болно.

Энэ нь A төрлийн 1 мөөг байгааг дүгнэхэд хангалттай мэдээлэл юм. Иймээс `count_mushrooms` функц нь 1 утга буцаана.

Жишээ 2

4 мөөгний $[A, B, A, A]$ дарааллаар байх хувилбарыг авч үзье. `count_mushrooms` функц дараах хэлбэрээр дуудагдана:

```
count_mushrooms(4)
```

Энэ функц нь `use_machine([0, 2, 1, 3])` гэж дуудаж болох ба 2 утга буцаана. Дараа нь `use_machine([1, 2])` гэж дуудаж болох ба 1 утга буцаана.

Энэ нь A төрлийн мөөг 3 байгааг дүгнэхэд хангалттай мэдээлэл юм. Иймээс `count_mushrooms` функц 3 утга буцаана.

Хязгаарлалт

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

Оноо

Хэрэв тестийн аль нэг тохиолдолд `use_machine` функцийн дуудалт дээр дурдсан дүрэмд нийцэхгүй эсвэл `count_mushrooms` функцийн буцах утга буруу бол таны авах оноо 0 байх болно. Бусад үед, бүх тестийн тохиолдолд `use_machine` функцийн дуудалтын хамгийн их тоог Q гээ. Тэгвэл оноог дараах хүснэгтэд үзүүлснээр тооцоолох болно.

Нөхцөл	Оноо
$20\,000 < Q$	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

Тестийн зарим тохиолдолд шалгагчийн үйлдэл нь дасан зохицдог. Энэ нь шалгагчийн хувьд тест дэх мөөгний төрөл зүйлийн тогтсон дараалал байдаггүй гэсэн үг юм. Үүний оронд, шалгагчийн өгсөн хариулт нь түүнийг дуудахын өмнөх `use_machine` функцийг дуудалтаас хамаарна. Гэсэн хэдий ч харилцан үйлчлэлийн дараа дор хаяж нэг төрлийн мөөгний дараалал байгаа тул шалгагч нь өмнөх бүх хариултад нийцсэн хариулт өгөх нь баталгаатай болно.

Жишээ шалгагч

Жишээ шалгагч нь мөөгний төрлүүд болох бүхэл тоог агуулсан s массивыг уншина. $0 \leq i \leq n - 1$ байхад $s[i] = 0$ гэдэг нь i нь А төрлийн мөөг болохыг, $s[i] = 1$ гэдэг нь i нь В төрлийн мөөг болохыг илэрхийлнэ. Жишээ шалгагч нь дараах форматтай оролтыг уншина:

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

Жишээ шалгагчийн үр дүн нь дараах форматтай байна:

- мөр 1: `count_mushrooms` функцийг буцаасан утга.
- мөр 2: `use_machine` функцийг дуудсан тоо.

Жишээ шалгагч нь дасан зохицох чадваргүй болохыг анхаарна уу.