

Рахування Грибочків (mushrooms)

Андрій, грибний експерт, досліджує місцеві грибочки у Сінгапурі.

В ході свого дослідження, Андрій зібрав n грибочків пронумерованих від 0 до $n - 1$. Кожен грибочок відноситься до одного із видів, що називаємо умовно A і B.

Андрій знає, що **грибочок 0 відноситься до виду A**, але зважаючи на те, що обидва види однакові на вигляд, види грибочків від 1 до $n - 1$ йому невідомі.

На щастя, в Андрія в лабораторії є пристрій, який може йому з цим допомогти. Щоб використати пристрій треба покласти 2 або більше грибочки в ряд всередині пристрою (в довільному порядку) і ввімкнути його. Потім пристрій рахує кількість **сусдніх** пар грибочків різних видів. Наприклад, якщо ви покладете грибочки видів $[A, B, B, A]$ (в такому порядку) у пристрій, результат буде 2.

Оскільки використання пристрою досить дороге його можна використати обмежену кількість разів. Більше того, загальна кількість грибочків, що пройшли перевірку у пристрої у ході всіх випробувань не повинна перевищувати 100 000. Використайте пристрій та допоможіть Андрію порахувати кількість грибочків виду A.

Деталі реалізації

Вам потрібно реалізувати наступну процедуру:

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

- n : кількість грибочків, зібрана Андрієм.
- Ця процедура викликається один раз, і повинна повернути кількість грибочків виду A.

Процедура може в процесі роботи викликати наступну:

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

- x : масив довжиною від 2 до n включно, що описує номери грибочків, які відправляють до пристрою на перевірку саме у такоу порядку.
- Елементи x повинні бути **різними** цілими числами в межах від 0 до $n - 1$ включно.
- Нехай d довжина масива x . Тоді, процедура повертає кількість різних індексів j таких, що $0 \leq j \leq d - 2$ і грибочки $x[j]$ та $x[j + 1]$ відносяться до різних видів.
- Ця процедура може викликатись не більше 20 000 разів.

- Сумарна довжина масивів x , що пройшли перевірку `use_machine` за всі її використання не може перевищувати 100 000.

Приклади

Приклад 1

Розглянемо випадок 3 грибочків видів $[A, B, B]$, по порядку. Процедура `count_mushrooms` викликається наступним чином:

```
count_mushrooms(3)
```

Ця процедура може викликати `use_machine([0, 1, 2])`, яка (у цьому прикладі) повертає 1. Потім можна викликати `use_machine([2, 1])`, яка поверне 0.

Ми отримали достатню кількість інформації, щоб зробити висновок, що лише 1 грибочок відноситься до виду A. Тому процедура `count_mushrooms` повинна повернути 1.

Приклад 2

Розглянемо випадок 4 грибочків видів $[A, B, A, A]$, по порядку. Процедура `count_mushrooms` викликається наступним чином:

```
count_mushrooms(4)
```

Процедура може викликати `use_machine([0, 2, 1, 3])`, що поверне 2. Потім викликати `use_machine([1, 2])`, що поверне 1.

Ми отримали достатню кількість інформації, щоб зробити висновок, що 3 грибочки відносяться до виду A. Тому процедура `count_mushrooms` повинна повернути 3.

Обмеження

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

Оцінювання

Якщо у будь-якому із тестів виклики процедури `use_machine` не задовольняють умову задачі, або значення, що повернула процедура `count_mushrooms` невірне, ви отримаєте 0 балів. В іншому випадку нехай Q - максимальна кількість викликів процедури `use_machine` у всіх тестах. Кількість балів буде визначатись відповідно до таблиці:

Умова	Бали
$20\,000 < Q$	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

У деяких тестах модуль перевірки буде діяти адаптивно. Це означає, що у таких тестах модуль перевірки не матиме фіксованого набору грибочків для відповідей. Натомість, відповіді модуля перевірки можуть залежати від попередніх викликів `use_machine`. Гарантується, що після кожної відповіді модуля перевірки існує принаймні одна послідовність грибочків, що задовольняє всі попередні відповіді.

Приклад модуля перевірки

Модуль перевірки зчитує масив s цілих чисел, що задає види грибочків. Для всіх $0 \leq i \leq n - 1$, $s[i] = 0$ означає, що грибочок i відноситься до виду А, а $s[i] = 1$ означає, що грибочок i відноситься до виду В. Модуль перевірки зчитує дані у наступному форматі:

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

Модуль перевірки виводить дані у наступному форматі:

- рядок 1: значення що повернула `count_mushrooms`.
- рядок 2: кількість викликів `use_machine`.

Примітка: Модуль перевірки, який ви отримуєте не адаптивний.