



სოკოების დათვლა (mushrooms)

ენდრიუ სოკოების ექსპერტია და იკვლევს სინგაპურში არსებულ სოკოს ჯიშებს. გამოკვლევის მიზნით მან შეაგროვა n ცალი სოკო და გადანომრა ისინი 0-დან $(n - 1)$ -მდე. ყოველი სოკო წარმოადგენს ორიდან ერთ-ერთ ჯიშს - A-ს ან B-ს.

ენდრიუმ იცის, რომ 0 ნომრის მქონე სოკო ეკუთვნის A ჯიშს, თუმცა რადგან ორივე ჯიშში ზუსტად ერთნაირად გამოიყურება, მან არ იცის 1-დან $(n - 1)$ -მდე ნომრის მქონე სოკოების ჯიშები.

საბედნიეროდ, ენდრიუს ლაბორატორიაში არის დეტექტორი, რომელსაც შეუძლია ამ პრობლემის მოგვარება. დეტექტორის გამოსაყენებლად საჭიროა მასში მოვათავსოთ ორი ან მეტი სოკო (ნებისმიერი მიმდევრობით) და ჩავრთოთ მოწყობილობა. დეტექტორი გამოითვლის იმ **მეზობელი** წყვილების საერთო რაოდენობას, რომლებშიც სოკოს ჯიშები განსხვავდებიან. მაგალითად, თუ დეტექტორში მოათავსებენ სოკოებს შემდეგი თანმიმდევრობით $[A, B, B, A]$, მაშინ შედეგი იქნება 2.

დეტექტორის გამოყენება ძალიან ძვირი ჯდება, ამიტომ მისი გამოყენება შეზღუდულია. გარდა ამისა, მასში მოთავსებული სოკოების ჯამური რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 100 000-ს. დაეხმარეთ ენდრიუს ამ დეტექტორის საშუალებით გამოთვალოს A ჯიშის სოკოების საერთო რაოდენობა.

იმპლემენტაციის დეტალები

თქვენ უნდა მოახდინოთ შემდეგი პროცედურის იმპლემენტაცია:

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

- n : ენდრიუს მიერ შეგროვებული სოკოების რაოდენობა;
- ეს პროცედურა გამოცხადებულ იქნება ზუსტად ერთხელ და მან უნდა დააბრუნოს A ჯიშის სოკოების საერთო რაოდენობა.

ზემოთ მითითებულ პროცედურას შეუძლია გამოიძახოს შემდეგი პროცედურა:

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

- x : მასივი სიგრძით 2-დან n -ის ჩათვლით, აღწერს დეტექტორში მოთავსებული სოკოების ნომრებს, შესაბამისი თანმიმდევრობით;
- x -ის ელემენტები უნდა წარმოადგენდნენ **განსხვავებულ** მთელ რიცხვებს 0-დან $(n - 1)$ -ის ჩათვლით;

- დავუშვათ d არის x მასივის ზომა. მაშინ, პროცედურა აბრუნებს განსხვავებული j ინდექსების რაოდენობას, სადაც $0 \leq j \leq d - 2$ და სოკოები $x[j]$ და $x[j + 1]$ განსხვავებული ჯიშის არიან;
- ამ პროცედურის გამოძახებათა რაოდენობა არ უნდა აღემატებოდეს 20 000-ს;
- `use_machine` პროცედურის მიერ გამოძახებული x მასივების ჯამური სიგრძე არ უნდა აღემატებოდეს 100 000-ს.

მაგალითები

მაგალითი 1

განვიხილოთ სცენარი 3 სოკოსათვის ჯიშების შემდეგი მიმდევრობით $[A, B, B]$. პროცედურა `count_mushrooms` გამოიძახება შემდეგნაირად:

```
count_mushrooms(3)
```

ამ პროცედურას შეუძლია გამოიძახოს `use_machine([0, 1, 2])`, რომელიც ამ შემთხვევისათვის დააბრუნებს 1-ს. შემდეგ მას შეუძლია გამოიძახოს `use_machine([2, 1])`, რომელიც დააბრუნებს 0-ს.

ამ მომენტისთვის უკვე არსებობს საკმარისი ინფორმაცია დასკვნის გასაკეთებლად, რომ A ჯიშის სოკოების რაოდენობა არის 1. შესაბამისად `count_mushrooms` პროცედურამ უნდა დააბრუნოს 1.

მაგალითი 2

განვიხილოთ შემთხვევა, როცა გვაქვს 4 სოკო ჯიშების შემდეგი თანმიმდევრობით $[A, B, A, A]$. პროცედურა `count_mushrooms` გამოიძახება შემდეგნაირად:

```
count_mushrooms(4)
```

ამ პროცედურას შეუძლია გამოიძახოს `use_machine([0, 2, 1, 3])`, რომელიც დააბრუნებს 2-ს. შემდეგ მას შეუძლია გამოიძახოს `use_machine([1, 2])`, რომელიც დააბრუნებს 1-ს. ეს უკვე საკმარისი ინფორმაციაა დასკვნის გასაკეთებლად, რომ A ჯიშის სოკოების რაოდენობაა 3. შესაბამისად `count_mushrooms` პროცედურამ უნდა დააბრუნოს 3.

შეზღუდვები

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

შეფასება

თუ რომელიმე ტესტში `use_machine` გამოძახება არ შეესაბამება ზემოთ აღწერილ წესებს ან `count_mushrooms`-ის მიერ დაბრუნებული მნიშვნელობა არასწორია, თქვენი ამოხსნის შეფასება იქნება 0. სხვა შემთხვევაში განვსაზღვროთ Q , როგორც `use_machine` პროცედურის მაქსიმალური გამოძახების რაოდენობა ყველა ტესტს შორის. მაშინ, შეფასება გამოითვლება შემდეგი ცხრილის მიხედვით:

პირობები	ქულები
$20\,000 < Q$	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

ზოგიერთ ტესტში გრადერის ქცევა შეიძლება იყოს ადაპტირებადი. ეს ნიშნავს, რომ ტესტებში გრადერს არ აქვს ფიქსირებული სოკოების მიმდევრობა. სანაცვლოდ, გრადერის მიერ მოცემული პასუხები შეიძლება დამოკიდებული იყოს `use_machine`-ის წინა გამოძახებებზე. გარანტირებულია, რომ გრადერის პასუხებისთვის იარსებებს სოკოების ერთი მაინც მიმდევრობა რომელსაც ეს პასუხები შეესაბამება.

სანიმუშო გრადერი

სანიმუშო გრადერი კითხულობს მასივ s -ს, რომელიც აღნიშნავს სოკოების ჯიშებს. თითოეული $(0 \leq i \leq n - 1)$ -სათვის $s[i] = 0$ ნიშნავს, რომ i -ური სოკო არის A-ტიპის, $s[i] = 1$ კი ნიშნავს, რომ i -ური სოკო არის B-ტიპის. სანიმუშო გრადერს შეაქვს მონაცემები შემდეგი ფორმატით:

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

სანიმუშო გრადერს შედეგი გამოაქვს შემდეგი ფორმატით:

- სტრიქონი 1: `count_mushrooms`-ის მიერ დაბრუნებული მნიშვნელობა.
- სტრიქონი 2: `use_machine`-ის გამოძახებების რაოდენობა.

გაითვალისწინეთ, რომ სანიმუშო გრადერი არ არის ადაპტირებადი.