

Štetje Štorovk (mushrooms)

Mikolog Andrej raziskuje avtohtone vrste gob v Singapurju. Kot del svojih raziskav je zbral vzorce n gob, označenih od 0 do $n - 1$. Vsaka goba je vrste A ali vrste B.

Andrej ve, da je **goba 0 vrste A**, ker pa gobe obeh vrst izgledajo enako, ne pozna vrst gob od 1 do $n - 1$.

Na srečo ima v svojem laboratoriju napravo, ki mu lahko pri tem pomaga. Vanjo po vrsti postavi dve ali več gob (v poljubnem vrstnem redu), naprava pa prešteje število **sosednjih** parov gob, ki so različnih vrst. Na primer, če v napravo postavi gobe vrst $[A, B, B, A]$ (v tem vrstnem redu), bo rezultat 2.

Ker pa je delovanje naprave zelo drago, je število uporab naprave omejeno. Poleg tega pa skupno število gob, ki jih postavi v napravo, ne sme preseči 100 000. Uporabi to napravo in pomagaj Andreju prešteti število gob vrste A, ki jih je zbral.

Podrobnosti implementacije

Implementiraj naslednjo funkcijo:

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

- n : število gob, ki jih je zbral Andrej.
- Ta funkcija bo poklicana natanko enkrat. Vrne naj število gob vrste A.

Na voljo imaš sledečo funkcijo:

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

- x : seznam z dolžino med 2 in (vključno) n , ki po vrsti podaja oznake gob, postavljenih v napravo.
- Elementi x morajo biti **paroma različna** cela števila od 0 do (vključno) $n - 1$.
- Naj bo d dolžina seznama x . Funkcija vrne število takih indeksov j , da je $0 \leq j \leq d - 2$ in sta gobi $x[j]$ in $x[j + 1]$ različne vrste.
- To funkcijo lahko pokličeš največ 20 000-krat.
- Vsota dolžin x , danih v vseh klicih funkcije `use_machine`, ne sme preseči 100 000.

Primeri

1. primer

Obravnavajmo primer, pri katerem imamo 3 gobe z vrstami $[A, B, B]$. Funkcija `count_mushrooms` bo poklicana takole:

```
count_mushrooms(3)
```

Izvedemo lahko klic `use_machine([0, 1, 2])`, ki bo (v tem primeru) vrnil 1. Nato lahko izvedemo klic `use_machine([2, 1])`, ki bo vrnil 0.

Iz teh podatkov lahko sklepamo, da je samo 1 goba vrste A. Funkcija `count_mushrooms` naj torej vrne 1.

2. primer

Obravnavajmo primer, pri katerem imamo 4 gobe z vrstami $[A, B, A, A]$. Funkcija `count_mushrooms` bo poklicana takole:

```
count_mushrooms(4)
```

Izvedemo lahko klic `use_machine([0, 2, 1, 3])`, ki bo (v tem primeru) vrnil 2. Nato lahko izvedemo klic `use_machine([1, 2])`, ki bo vrnil 1.

Iz teh podatkov lahko sklepamo, da so 3 gobe vrste A. Funkcija `count_mushrooms` naj torej vrne 3.

Omejitve

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

Točkovanje

Če v kateremkoli od testnih primerov klici funkcije `use_machine` ne ustrezajo zgornjim pravilom, ali pa je rezultat funkcije `count_mushrooms` nepravilen, bo tvoja rešitev ocenjena z 0 točkami. Sicer naj bo Q največje število klicev funkcije `use_machine` izmed vseh testnih primerov. Število dobljenih točk bo izračunano po sledeči tabeli:

Pogoj	Točke
$20\,000 < Q$	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

V nekaterih testnih primerih je ocenjevalnik adaptiven, kar pomeni, da zaporedje vrst gob ni vnaprej določeno, ampak je odvisno od predhodnih klicev funkcije `use_machine`. Zagotovljeno je, da po vsakem klicu obstaja vsaj eno zaporedje vrst gob, ki ustreza predhodnim odgovorom ocenjevalnika.

Vzorčni ocenjevalnik

Vzorčni ocenjevalnik prebere seznam celih števil s , ki podaja vrste gob. Za vse $0 \leq i \leq n - 1$, $s[i] = 0$ pomeni, da je i -ta goba vrste A, $s[i] = 1$ pa pomeni, da je i -ta goba vrste B.

Vzorčni ocenjevalnik bere vhod v naslednjem formatu:

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

Vzorčni ocenjevalnik izpiše tvoje odgovore v naslednjem formatu:

- 1. vrstica: rezultat klica `count_mushrooms`.
- 2. vrstica: število klicev `use_machine`.

Upoštevaj, da vzorčni ocenjevalnik ni adaptiven.