

Jednaki mex

Rumunskim plemićima je veoma poznato da je lepota niza celih brojeva $a[0], a[1], a[2], \dots, a[m-1]$ broj pozitivnih celih brojeva k za koje je moguće podeliti niz u k međusobno disjunktih uzastopnih podnizova (brojevi se nalaze jedan posle drugog) tako da se svaki element originalnom niza sadrži u tačno jednom podnizu i da svi podnizovi imaju isti najmanji izostavljeni element (eng. minimum excluded element). Najmanji izostavljeni element niza celih brojeva je najmanji pozitivan ceo broj (**veći od 0**) koji se ne pojavljuje u nizu.

Dat Vam je niz celih brojeva $v[0], v[1], \dots, v[n-1]$ i q upita u obliku (l_i, r_i) , gde je $0 \leq l_i \leq r_i < n$, za svako $0 \leq i < q$.

Za svaki upit treba da nađete lepotu niza $v[l_i], v[l_i + 1], \dots, v[r_i]$.

Detalji implementacije

Treba da implementirate sledeću proceduru:

```
std::vector<int> solve(  
    int n, std::vector<int>& v,  
    int q, std::vector<std::pair<int, int>>& queries);
```

- n : veličina niza celih brojeva
- v : niz dužine n , početni niz
- q : broj upita
- $queries$: niz dužine q koji opisuje upite
- Procedura treba da vrati vektor q brojeva koji su odgovori na svaki od q upita.
- Procedura se poziva tačno jednom u svakom pokretanju programa.

Ograničenja

- $1 \leq n \leq 600\,000$
- $1 \leq q \leq 600\,000$
- $1 \leq v[i] \leq 400\,000$ za svako $0 \leq i < n$
- $0 \leq l_i \leq r_i < n$ za svako $0 \leq i < q$

Podzadaci

1. (4 boda) $1 \leq n \leq 10, 1 \leq q \leq 100$
2. (6 bodova) $1 \leq n, q \leq 100$
3. (17 bodova) $1 \leq n, q \leq 1\,000$
4. (10 bodova) $1 \leq n, q \leq 100\,000$ i $1 \leq v_i \leq 2$ za svako $0 \leq i < n$
5. (30 bodova) $1 \leq n, q \leq 75\,000$
6. (33 boda) Nema dodatnih ograničenja.

Primeri

Primer 1

Razmotrimo sledeći poziv:

```
solve(10, {1, 1, 2, 2, 3, 3, 1, 2, 3, 4}, 2, {{0, 5}, {0, 8}})
```

U ovom primeru je $n = 10$ i imamo 2 upita:

- $l_0 = 0$ i $r_0 = 5$
- $l_1 = 0$ i $r_1 = 8$

U prvom upitu možemo da podelimo interval jedino u jedan podniz, koji je od pozicije 0 do pozicije 5.

U drugom upitu, k može biti 1 ili 2.

Deljenje intervala u 1 podniz je moguće tako što izaberemo podniz od pozicije 0 do pozicije 8. Deljenje intervala u 2 podniza je moguće tako što izaberemo podniz od pozicije 0 do pozicije 5 i podniz od pozicije 6 do pozicije 8.

Odgovor na prvi upit je 1, a na drugi upit je 2, tako da funkcija `solve` treba da vrati $\{1, 2\}$.

Priloženi grader

Priloženi grader čita ulaz u sledećem formatu:

- linija 1: $n \ q$
- linija 2: $v[0] \ v[1] \ \dots \ v[n-1]$
- linija $3 + i$: $l_i \ r_i$ za svako $0 \leq i < q$

i ispisuje q linija, rezultat poziva funkcije `solve` sa odgovarajućim parametrima.