

Equalmex

Je všeobecne známe medzi rumunskými šľachticmi, že krása celočíselného poľa $a[0], a[1], a[2], \dots, a[m-1]$ je počet kladných celých čísel k , pre ktoré možno pole rozdeliť na k disjunktných podpolí (postupností po sebe idúcich prvkov) tak, že každý prvok sa nachádza práve v jednom podpoli a všetky podpolia majú rovnaký najmenší *mex*. Mex (z anglického "minimum excluded value") je najmenšie kladné celé číslo, ktoré sa v poli nenachádza.

Je dané pole kladných celých čísel $v[0], v[1], \dots, v[n-1]$ a q otázok vo forme (l_i, r_i) , kde $0 \leq l_i \leq r_i < n$ pre všetky $0 \leq i < q$.

Pre každú otázku zistíte krásu podpoľa $v[l_i], v[l_i + 1], \dots, v[r_i]$.

Detaily implementácie

Implementujte nasledovnú funkciu:

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

- n : veľkosť poľa
- v : pole dĺžky n
- q : počet otázok
- $queries$: pole dĺžky q , popisujúce otázky

Výstup z funkcie má byť vektor q celých čísel, kde každé číslo je odpoveď na príslušnú otázku (krása podpoľa začínajúcom na pozícii l_i a končiacom na pozícii r_i , vrátane).

Táto funkcia sa zavolá presne raz na každom vstupe.

Obmedzenia

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

Podúlohy

1. (4 body) $1 \leq n \leq 10, 1 \leq q \leq 100$
2. (6 bodov) $1 \leq n, q \leq 100$
3. (17 bodov) $1 \leq n, q \leq 1\,000$
4. (10 bodov) $1 \leq n, q \leq 100\,000$ a platí $1 \leq v[i] \leq 2$ pre všetky $0 \leq i < n$
5. (30 bodov) $1 \leq n, q \leq 75\,000$
6. (33 bodov) Bez dodatočných obmedzení.

Príklady

Príklad 1

Uvažujme nasledovný vstup:

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

V tomto príklade je $n = 10$ a sú 2 otázky:

$$l_0 = 0 \text{ a } r_0 = 5$$

$$l_1 = 0 \text{ a } r_1 = 8$$

Pre prvú otázku môžeme interval rozdeliť iba na jedno podpole, ktoré ide od pozície 0 po pozíciu 5.

V druhej otázke môže byť $k = 1$ alebo $k = 2$. Možnosť rozdeliť na 1 podpole je zvoliť úsek $[0; 8]$. Možnosť rozdeliť na 2 podpolia je na úseky $[0; 5]$ a $[6; 8]$.

Správnym výstupom je teda postupnosť $[1, 2]$.

Hodnotič príkladov

Hodnotiaci program číta vstup v nasledovnom formáte:

- riadok 1: $n \ q$
- riadok 2: $v[0] \ v[1] \ \dots \ v[n-1]$
- riadky $3 + i$: $l_i \ r_i$ pre všetky $0 \leq i < q$

a vypíše q riadkov: výsledky volania funkcie `solve` pre zadané vstupy.