

Lepote številčnosti

V vrstah romunske noblese je zadeva pravzaprav samoumevna — vsakdo vé, kaj je to lepota celoštevilčnega seznama. Za rajo in pa tebe, ki to bereš, jo vseeno definirajmo.

Začetni seznam razdelimo na k (za nek k ; glej naslednji odstavek) disjunktnih strnjenih podseznamov tako, da je vsak element začetnega seznama v natanko enem podseznamu. Za vsak tak podseznam ugotovimo *najmanjši izključen element*, tj. najmanjše strogo pozitivno število (**večje od 0**), ki se v podseznamu **ne** pojavi. Nadalje morajo vsi ti podsezname imeti enak najmanjši izključen element.

Lepota celoštevilčnega seznama je potem število vseh takih različnih k , da je mogoče seznam razbiti po opisu zgoraj, tj. na k strnjenih podseznamov z enakimi najmanjšimi izključenimi elementi.

Dan imaš seznam celih števil $v[0], v[1], \dots, v[n-1]$ in pa q poizvedb oblike (l_i, r_i) , kjer sta $0 \leq l_i \leq r_i < n$ za vse $0 \leq i < q$.

Za vsako poizvedbo izračunaj lepoto seznama $v[l_i], v[l_i + 1], \dots, v[r_i]$.

Podrobnosti implementacije

Napiši funkcijo z naslednjim podpisom:

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

- n : velikost celoštevilčnega seznama
- v : seznam dolžine n , začetni seznam
- q : število poizvedb
- $queries$: seznam dolžine q s posameznimi poizvedbami
- Funkcija naj vrne seznam q celih števil, ki so odgovori na ustrezne poizvedbe, po vrsti.
- Funkcija se pokliče natanko enkrat za vsak testni primer.

Omejitve

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

Podnaloge

1. (4 točke) $1 \leq n \leq 10, 1 \leq q \leq 100$
2. (6 točk) $1 \leq n, q \leq 100$
3. (17 točk) $1 \leq n, q \leq 1\,000$
4. (10 točk) $1 \leq n, q \leq 100\,000$ in $1 \leq v[i] \leq 2$ za vse $0 \leq i < n$
5. (30 točk) $1 \leq n, q \leq 75\,000$
6. (33 točk) Brez dodatnih omejitev.

Primer

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

V tem primeru je $n = 10$ in imamo dve poizvedbi, za kateri:

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

Za prvo poizvedbo lahko seznam "razdelimo" le na en podseznam, torej od mesta 0 do mesta 5, vključno.

Pri drugi poizvedbi lahko seznam "razdelimo" na en podseznam, torej od mesta 0 do 8, ali pa v dva podseznama, npr. od mesta 0 do 5 ter od mesta 6 do 8 — oba podseznama imata najmanjši izključeni element 4.

Odgovor na prvo poizvedbo je 1, na drugo pa 2, torej funkcija vrne $\{1, 2\}$.

Testni ocenjevalec

Testni ocenjevalec ima vhodne podatke v naslednji obliki:

- Prva vrstica: števili n in q
- Druga vrstica: začetni celoštevilski seznam, ločen s presledki: $v[0] \ v[1] \ \dots \ v[n-1]$.
- Vrstice $3 + i$: $l_i \ r_i$ za vse $0 \leq i < q$.

Ocenjevalec izpiše q vrstic, v vsaki rezultat funkcije `solve` z ustreznimi parametri.