

Programmējamais uzdevums Recenzenti

Atmiņa: 20 MB

Laiks: 0.5 second

Ievadfails: reviewers.in

Izvadfails: reviewers.out

Apraksts

Žurnāla „All About Science” galvenais redaktors kādu dienu konstatēja, ka rodas problēmas ar visu iesūtīto rakstu kvalitatīvu recenzēšanu. Pēdējos gados zinātne visās jomās attīstās strauji, rakstu ir daudz un attiecīgi ir daudz redakcijai piesaistīto recenzentu. Visu recenzentu pārvaldīšana bez datorizētas sistēmas ir palikusi grūta.

Tika nolemts izveidot elektronisko kartotēku, kas aizstās esošo kartīšu sistēmu. Katram recenzentam ir unikāls vārds, ko veido simbolu {a..z, A..Z, 0..9} virkne garumā [1..100]. Lai būtu lielāka anonimitāte, katram recenzentam ir [1..50] unikālu pseidonīmu. Pseidonīmiem tika izmantoti skaitļi robežās [1..1'000'000'000]. Viens un tas pats pseidonīms dažādiem piesaistītajiem recenzentiem nevar tikt piešķirts, t.i. katrā brīdī pēc kāda no pseidonīmiem var noskaidrot konkrēto recenzentu. Žurnāla redakcija nolēma, ka vienlaicīgi nebūs vairāk kā 10'000 recenzentu.

Tā kā uzskaitē līdz šim nebija precīza, tad gadījās, ka vienam recenzentam pseidonīms vecajā kartīšu sistēmā ir minēts vairākas reizes (dublikāti ielikšanas komandā) un informāciju par recenzentu ir jāievada vairākos piegājienos (var būt vairākas ielikšanas komandas piesaistītajam recenzentam). Ielikšanas komandā pseidonīmi nekādā veidā nav sakārtoti, jo pirms ievadīšanas jaunajā sistēmā vecās kartītes netika kārtotas.

Jāizveido elektroniska kartotēka, kas nodrošina recenzentu:

1. ielikšanu vai tā pseidonīmu saraksta papildināšanu (tiek piesaistīti jauni recenzenti vai jau reģistrētam recenzentam tiek papildināts pseidonīmu saraksts);
2. izmešanu (notiek atteikšanās no recenzenta pakalpojumiem);
3. meklēšanu (reczenta unikālā vārda atrašana, ja zināms kāds no pseidonīmiem).

Pēc recenzenta izņemšanas no kartotēkas jaunajiem recenzentiem atkal var izmantot pseidonīmus, kas bija piekārtoti kādam agrāk piesaistītam recenzentam.

Jūsu uzdevums ir noprogramēt šīs kartotēkas kodolu, kas visas operācijas veic ļoti ātri ($\sim O(\log(n))$).

Ieejā ir fails, kas simulē reālās dzīves notikumus jeb komandas kartotēkai. Katra komanda ar parametriem tiek rakstīta savā rindā. Katrā faila rindā var būt pēc patikas daudz lieki tukšumi. Faila lielums nav ierobežots. Ieejas dati ir korekti saskaņā ar ieejas datu formātu un dotajiem ierobežojumiem.

Ieeja un izeja (kartotēkas komandas un darbība)

Ielikšana vai pseidonīmu saraksta papildināšana

Ieejā rinda formātā:

```
I name count key_1 ... key_count
```

- I ir saīsinājums no Insert

- name ir recenzenta unikālais vārds
- count ir pseidonīmu skaits [1..50], kas piekārtoti recenzentam
- key_1 ... key_count ir ar tukšumiem atdalīti visi pseidonīmi

Izejā rinda, kas satur:

- vārdu “ok”, ja recenzents veiksmīgi ielikts vai esošajam recenzentam iespējams papildināts pseidonīmu saraksts,

ok

- vārdu “no”, ja recenzentu nevar ielikt, jo kāds pseidonīms jau ir izmantots kādam citam kartotēkā esošam recenzentam vai arī recenzentam unikālu pseidonīmu skaits pārsniegs 50. Šajā gadījumā nekādas izmaiņas sistēmā netiek veiktas!

no

Recenzenta izmešana

Ieejā rinda formātā:

D key

- D ir saīsinājums no Delete
- key ir izmetamā recenzenta kāds no pseidonīmiem

Izejā rinda, kas satur:

- vārdu “ok”, ja recenzents ir veiksmīgi izmests

ok

- vārdu “no”, ja recenzentu nevar izmest, jo nav recenzenta ar norādīto pseidonīmu

no

Recenzenta meklēšana

Ieejā rinda formātā:

L key

- L ir saīsinājums no Look_up
- key ir meklējamā recenzenta kāds no pseidonīmiem

Izejā rinda, kas satur:

- recenzenta vārdu, ja recenzents ir veiksmīgi atrasts,

Name

- vārdu “no”, ja recenzentu nevar atrast, jo nav recenzenta ar norādīto pseidonīmu.

no

Piemērs:

Ieejas faila reviewers.in saturs:

```
I JackSmart 3 9 1009 1000009
L 1000009
I TedPumpkinhead 1 19
I PeterMeter 1 9
L 19
D 19
L 19
I JohnCritic 2 1 19
L 19
L 1
L 9
```

Izejas faila reviewers.out saturs:

```
ok
JackSmart
ok
no
TedPumpkinhead
ok
no
ok
JohnCritic
JohnCritic
JackSmart
```