
Nombre de persones amb monedes

X38065_ca

Heu d'implementar un programa que manegui un conjunt de persones, i quantes monedes té cada persona. El conjunt està inicialment buit. Tindrem instruccions per afegir una persona al conjunt i una indicació de quantes monedes té. També tindrem instruccions per a eliminar una persona del conjunt. I també tindrem instruccions que ens demanen que escrivim per la sortida quantes persones hi ha en un moment donat en el conjunt amb una certa quantitat de monedes fixada. Fixeu-vos en la descripció de l'entrada i la sortida d'aquest exercici per a veure'n els detalls.

Observació: Podeu seguir l'enfoc que considereu oportú, i podeu utilitzar qualsevol de les estructures de dades presentades al curs (**string**, **vector**, **stack**, **queue**, **list**, **map**) de la manera que considereu oportuna. Però tingueu en compte que la vostra elecció pot afectar a l'eficiència de la vostra solució, i per tant al fet de poder superar tots els jocs de proves o només els públics (cosa que us deixarà amb la meitat de la nota).

Entrada

Cada línia de l'entrada consisteix en una instrucció del següent tipus, a on `name` és un string no buit qualsevol de menys de 20 caràcters, i `numcoins` és un natural positiu qualsevol que cap en una variable de tipus `int`:

- `ADD name numcoins`
- `DELETE name`
- `NUMPEOPLE numcoins`

La instrucció `ADD name numcoins` ens demana que afegim algú anomenat `name` al conjunt, i que aquesta persona nova té `numcoins` monedes.

La instrucció `DELETE name` ens demana que eliminem algú anomenat `name` del conjunt.

La instrucció `NUMPEOPLE numcoins` ens demana que escrivim per la sortida el nombre actual de persones del conjunt que tenen exactament `numcoins` monedes.

Podem suposar que les entrades són tals que els noms de persones s'utilitzen com a molt un cop i de forma coherent, és a dir: donat un `name` concret, podem suposar que hi haurà com a molt una instrucció `ADD name numcoins` i com a molt una instrucció `DELETE name`. A més a més, si apareix una instrucció `DELETE name`, necessàriament haurà aparegut abans un `ADD name numcoins` amb el mateix `name`.

Sortida

Per a cada instrucció `NUMPEOPLE numcoins`, s'escriurà una línia per la sortida amb el nombre actual de persones que tenen `numcoins` monedes.

Exemple d'entrada

```
NUMPEOPLE 10
NUMPEOPLE 15
ADD laura 46
ADD david 46
ADD sonia 46
```

```
DELETE laura
ADD carles 46
ADD sandra 10
ADD joel 15
DELETE sonia
ADD nuria 46
```

```
NUMPEOPLE 15
ADD hector 15
NUMPEOPLE 46
ADD merce 46
ADD oscar 15
NUMPEOPLE 15
DELETE joel
DELETE merce
DELETE hector
NUMPEOPLE 46
DELETE oscar
DELETE david
DELETE carles
DELETE sandra
NUMPEOPLE 10
NUMPEOPLE 46
DELETE nuria
NUMPEOPLE 46
```

Exemple de sortida

```
0
0
1
3
3
3
0
1
0
```

Observació

Avaluació sobre 10 punts:

- Solució lenta: 5 punts.
- solució ràpida: 10 punts.

Entenem com a solució ràpida una que és correcta, de cost $n \log(n)$ o inferior, i capaç de superar els jocs de proves públics i privats. Entenem com a solució lenta una que no és ràpida, però és correcta i capaç de superar els jocs de proves públics.

Informació del problema

Autor : PRO2

Generació : 2023-10-25 18:39:00

© *Jutge.org*, 2006–2023.

<https://jutge.org>