
Aniversaris

X79184_ca

Heu d'implementar un programa que manega persones i els anys que tenen. Hi haurà comandes que afegeixen una persona nova indicant quants anys té, comandes que demanen escriure el nombre de persones o la llista de persones amb uns certs anys, i comandes que indiquen que una certa persona celebra el seu aniversari, de manera que els seus anys s'incrementen en una unitat.

Més detalladament, hi ha comandes que afegeixen persones noves i la seva edat (atenció, aquestes comandes d'entrada poden no ser consistents amb la nostra realitat, doncs pot ser el cas que algú tingui una edat arbitràriament gran). Per exemple:

```
NEWPERSON maria.lapiente 18
NEWPERSON john.smith 23
NEWPERSON nuria.margalef 20
NEWPERSON laura.venture 18
NEWPERSON joel.cabas 21
NEWPERSON pau.margallo 17
NEWPERSON oscar.hoipoi 19
```

També hi ha comandes que indiquen que algú celebra el seu aniversari, cas en el qual, el seu nombre d'anys s'incrementa en 1 (atenció, aquestes comandes d'entrada poden no ser consistents amb la nostra realitat, doncs pot ser el cas que algú celebri aniversari dos cops abans que algú altri ho faci una sola vegada):

```
BIRTHDAY maria.lapiente
BIRTHDAY pau.margallo
BIRTHDAY maria.lapiente
BIRTHDAY oscar.hoipoi
```

També hi ha comandes que demanen quantes persones amb una certa edat hi ha:

```
NUMBERWITHAGE 18
NUMBERWITHAGE 19
NUMBERWITHAGE 20
NUMBERWITHAGE 23
```

Incloent les comandes prèvies, la sortida seria aquesta:

```
2
0
3
1
```

També hi ha comandes que demanen la llista de persones amb una certa edat, en ordre lexicogràfic:

```
PEOPLEWITHAGE 18
PEOPLEWITHAGE 19
PEOPLEWITHAGE 20
PEOPLEWITHAGE 23
```

Incloent les comandes prèvies, la sortida seria aquesta:

```
laura.venture pau.margallo
```

```
maria.lapuenta nuria.margalef oscar.hoipoi  
john.smith
```

Observació: Podeu seguir l'enfoc que considereu oportú, i podeu utilitzar qualsevol de les classes presentades al curs (**string**, **vector**, **stack**, **queue**, **list**, **map**, **set**) 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 `person` es pot llegir com `string` no buit qualsevol, i té menys de 20 caràcters, i `natural` és un `natural` qualsevol:

- `NEWPERSON person natural`
- `BIRTHDAY person`
- `NUMBERWITHAGE natural`
- `PEOPLEWITHAGE natural`

Se suposa que les dades son correctes en el sentit que `NEWPERSON` no afegeix persones que ja han estat afegides abans, i que `BIRTHDAY` s'aplica a persones que ja han estat afegides abans.

Sortida

Per a cada instrucció `NUMBERWITHAGE natural`, s'escriurà una línia per la sortida amb el nombre de persones amb l'edat indicada.

Per a cada instrucció `PEOPLEWITHAGE`, s'escriurà una línia per la sortida amb totes les persones de l'edat indicada, ordenada lexicogràficament, i separada per espais en blanc.

Exemple d'entrada 1

```
NEWPERSON merce.nice 18  
NEWPERSON jose.mola 16  
BIRTHDAY merce.nice  
BIRTHDAY jose.mola  
BIRTHDAY jose.mola  
NEWPERSON joel.cabas 19  
BIRTHDAY merce.nice  
NEWPERSON laura.venture 17  
PEOPLEWITHAGE 17  
BIRTHDAY joel.cabas  
PEOPLEWITHAGE 17  
PEOPLEWITHAGE 20  
NEWPERSON sandra.rain 18  
BIRTHDAY jose.mola  
NEWPERSON manel.rueda 20  
PEOPLEWITHAGE 20
```

```
BIRTHDAY jose.mola  
BIRTHDAY joel.cabas  
BIRTHDAY merce.nice  
BIRTHDAY joel.cabas  
BIRTHDAY laura.venture  
BIRTHDAY manel.rueda  
BIRTHDAY laura.venture  
NUMBERWITHAGE 20  
PEOPLEWITHAGE 22  
BIRTHDAY merce.nice  
BIRTHDAY joel.cabas  
NEWPERSON nuria.margalef 19  
PEOPLEWITHAGE 20  
BIRTHDAY sandra.rain  
NUMBERWITHAGE 22  
BIRTHDAY sandra.rain  
NUMBERWITHAGE 22
```

BIRTHDAY merce.nice
BIRTHDAY manel.rueda
BIRTHDAY merce.nice
PEOPLEWITHAGE 17
PEOPLEWITHAGE 20
BIRTHDAY laura.venture
PEOPLEWITHAGE 20
NEWPERSON angels.herrero 17
BIRTHDAY manel.rueda
PEOPLEWITHAGE 19
BIRTHDAY sandra.rain
BIRTHDAY jose.mola
BIRTHDAY sandra.rain
BIRTHDAY jose.mola
NUMBERWITHAGE 22
BIRTHDAY merce.nice
BIRTHDAY sandra.rain
BIRTHDAY angels.herrero
BIRTHDAY jose.mola
NUMBERWITHAGE 20
BIRTHDAY angels.herrero
BIRTHDAY merce.nice
BIRTHDAY merce.nice
BIRTHDAY jose.mola
BIRTHDAY sandra.rain
PEOPLEWITHAGE 19
BIRTHDAY manel.rueda
BIRTHDAY nuria.margalef
BIRTHDAY joel.cabas
PEOPLEWITHAGE 24
BIRTHDAY manel.rueda
BIRTHDAY manel.rueda
BIRTHDAY nuria.margalef
NUMBERWITHAGE 24
BIRTHDAY merce.nice
BIRTHDAY manel.rueda
BIRTHDAY merce.nice
BIRTHDAY sandra.rain
BIRTHDAY nuria.margalef
NUMBERWITHAGE 27
BIRTHDAY jose.mola
BIRTHDAY manel.rueda
BIRTHDAY manel.rueda
BIRTHDAY sandra.rain
BIRTHDAY joel.cabas
NUMBERWITHAGE 29
PEOPLEWITHAGE 29

Exemple d'entrada 2

PEOPLEWITHAGE -1
NEWPERSON joel.cabas 1
PEOPLEWITHAGE 1
NEWPERSON sandra.rain 2
PEOPLEWITHAGE 3
PEOPLEWITHAGE 1
NUMBERWITHAGE 1
PEOPLEWITHAGE 2
NEWPERSON merce.nice 2
NUMBERWITHAGE 2
PEOPLEWITHAGE 1

Exemple de sortida 1

laura.venture
laura.venture
joel.cabas merce.nice
joel.cabas manel.rueda merce.nice
1
joel.cabas
jose.mola
1
1

jose.mola sandra.rain
jose.mola laura.venture sandra.rain
nuria.margalef
2
1
angels.herrero nuria.margalef
joel.cabas jose.mola manel.rueda sandra.rain
3
1
2
manel.rueda merce.nice

NUMBERWITHAGE 2
PEOPLEWITHAGE 2
PEOPLEWITHAGE 1
PEOPLEWITHAGE 2
NUMBERWITHAGE 2
NUMBERWITHAGE 2
PEOPLEWITHAGE 0
NUMBERWITHAGE 2
BIRTHDAY joel.cabas
BIRTHDAY merce.nice
NUMBERWITHAGE 2
NEWPERSON laura.venture 3

NUMBERWITHAGE 2
 PEOPLEWITHAGE 2
 PEOPLEWITHAGE 3
 BIRTHDAY joel.cabas
 NUMBERWITHAGE 3
 PEOPLEWITHAGE 3
 PEOPLEWITHAGE 3
 BIRTHDAY joel.cabas
 PEOPLEWITHAGE 3
 NUMBERWITHAGE 3
 PEOPLEWITHAGE 2
 NUMBERWITHAGE 2
 BIRTHDAY joel.cabas
 NEWPERSON nuria.margalef 2
 NEWPERSON jose.mola 1
 BIRTHDAY jose.mola
 BIRTHDAY laura.venture
 PEOPLEWITHAGE 4
 PEOPLEWITHAGE 2
 NEWPERSON angels.herrero 3
 BIRTHDAY jose.mola
 NEWPERSON manel.rueda 1
 NUMBERWITHAGE 4
 BIRTHDAY joel.cabas
 PEOPLEWITHAGE 3
 PEOPLEWITHAGE 3
 BIRTHDAY nuria.margalef
 PEOPLEWITHAGE 1
 BIRTHDAY laura.venture
 NUMBERWITHAGE 2
 PEOPLEWITHAGE 5
 PEOPLEWITHAGE 3
 BIRTHDAY sandra.rain
 NUMBERWITHAGE 3
 NUMBERWITHAGE 3
 NUMBERWITHAGE 6
 PEOPLEWITHAGE 5
 BIRTHDAY joel.cabas
 PEOPLEWITHAGE 3
 PEOPLEWITHAGE 3
 PEOPLEWITHAGE 3
 PEOPLEWITHAGE 3
 BIRTHDAY manel.rueda
 PEOPLEWITHAGE 3
 BIRTHDAY nuria.margalef
 PEOPLEWITHAGE 3
 NUMBERWITHAGE 7
 BIRTHDAY merce.nice
 BIRTHDAY joel.cabas
 BIRTHDAY manel.rueda
 NUMBERWITHAGE 4
 PEOPLEWITHAGE 3
 BIRTHDAY angels.herrero
 NUMBERWITHAGE 3
 NUMBERWITHAGE 8
 NUMBERWITHAGE 5
 PEOPLEWITHAGE 0

Exemple de sortida 2

joel.cabas
 joel.cabas
 1
 sandra.rain
 2
 joel.cabas
 2
 merce.nice sandra.rain
 joel.cabas
 merce.nice sandra.rain
 2
 2
 2
 2
 joel.cabas sandra.rain
 laura.venture merce.nice
 3
 joel.cabas laura.venture merce.nice
 joel.cabas laura.venture merce.nice
 laura.venture merce.nice
 2
 sandra.rain
 1
 laura.venture
 jose.mola nuria.margalef sandra.rain
 1
 angels.herrero jose.mola merce.nice
 angels.herrero jose.mola merce.nice
 manel.rueda
 1
 laura.venture
 angels.herrero jose.mola merce.nice nuria.margalef
 5
 5
 1
 laura.venture
 angels.herrero jose.mola merce.nice nuria.margalef sandra.rain
 angels.herrero jose.mola merce.nice nuria.margalef sandra.rain
 angels.herrero jose.mola merce.nice nuria.margalef sandra.rain
 angels.herrero jose.mola merce.nice nuria.margalef sandra.rain
 angels.herrero jose.mola merce.nice nuria.margalef sandra.rain
 angels.herrero jose.mola merce.nice sandra.rain
 1
 2
 angels.herrero jose.mola manel.rueda sandra.rain
 3
 1
 1

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

Autoria: PRO2

Generació: 2026-01-25T21:28:25.671Z

© *Jutge.org*, 2006–2026.

<https://jutge.org>