

Mutacions de bacteris

P16308_ca

Examen final d'Algorísmia, FME (2021-01-19)

En un cert ecosistema conviuen n tipus de bacteris, identificats amb noms $s_1 < \dots < s_n$. Curiosament, els bacteris de cada tipus muten a un altre tipus després d'exactament un dia. Encara més curiosament, per a cada tipus de bacteri hi ha un altre tipus que muta a aquell tipus. És a dir, si denotem amb $x \rightarrow y$ una mutació d' x a y , llavors en el conjunt de mutacions cada tipus apareix exactament una vegada com a x i una vegada com a y .

Donades les n mutacions i n instants de temps $t_1 \dots t_n$, digueu per a cada tipus s_i en quin tipus haurà mutat després de t_i dies.

Entrada

L'entrada consisteix en diversos casos, cadascun amb n , seguida de les n mutacions, seguides dels n temps t_i . Suposeu $1 \leq n \leq 10^4$, que cada nom té entre una i cinc lletres minúscules, que no hi ha cap x ni cap y repetida, que cada x apareix com a y , i $0 \leq t_i \leq 10^9$.

Sortida

Per a cada cas, escriviu en què es transformarà cada tipus de bacteri s_i després de t_i dies. Les transformacions han de sortir ordenades per s_i , i seguir el format de l'exemple. Escriviu una línia amb 20 guions després de cada cas.

Pista

Processeu el graf abans de llegir les t_i . La solució esperada resol les n consultes de cada graf amb cost total $\Theta(n \log n)$.

Exemple d'entrada

```
5
d -> a
e -> c
b -> b
a -> e
c -> d
1 10 6 4 0

3
zzzzz -> abcde
abc -> abc
abcde -> zzzzz
12345678 1000000000 999999999
```

Exemple de sortida

```
a -> e
b -> b
c -> a
d -> d
e -> e
-----
abc -> abc
abcde -> abcde
zzzzz -> abcde
-----
```

Informació del problema

Autor : Salvador Roura

Generació : 2024-04-30 15:57:58

© Jutge.org, 2006–2024.

<https://jutge.org>