

## Radix sort

## RADIX

*Radix sort* és un algorisme d'ordenació que usa el fet que els elements estan habitualment compostos per bits, o dígitos en general, o caràcters. En aquest exercici, suposarem que ens cal ordenar una seqüència de paraules formades només amb lletres minúscules, totes de la mateixa longitud.

Per implementar radix sort (en la variant que considerem aquí), ens cal una cua per a cada caràcter possible i una altra cua  $Q$ . Comencem amb totes les paraules dins de  $Q$ . Treiem les paraules de  $Q$  i les guardem a la cua que toqui en funció del *darrer* caràcter. Després, les paraules es treuen de la cua de la 'a', de la cua de la 'b', ..., de la cua de la 'z', en aquest ordre, i es tornen a deixar a  $Q$ . Ara cal tornar a fer el mateix però en funció del *penúltim* caràcter. El procés s'itera fins a fer servir el primer caràcter de tots. Al final,  $Q$  conté totes les paraules en ordre.

Per exemple, suposeu que les paraules són

```
soc sal mur sac res mar sol sal
```

Després d'ordenar-les respecte del tercer caràcter, tenim

```
soc sac sal sol sal mur mar res
```

Ara ordenem respecte del segon caràcter, i obtenim

```
sac sal sal mar res soc sol mur
```

(Fixeu-vos que, si esborréssim el primer caràcter de cada paraula, les paraules ja estarien en ordre.) Finalment, ordenem respecte del primer caràcter:

```
mar mur res sac sal sal soc sol
```

### Entrada

L'entrada consisteix en una seqüència de paraules de la mateixa longitud amb només lletres minúscules.

### Sortida

Escriuiu una línia amb les paraules ordenades de petit a gran.

### Observació

Si ordenéssiu les paraules donades usant el `sort()` o qualsevol altre mètode eficient, també obtindríeu el resultat demanat i el Jutge no detectaria aquesta trampa. Però això no us serviria per practicar l'ús de cues, que és del que es tracta.

### Exemple d'entrada

```
soc sal mur sac res mar sol sal
```

### Exemple de sortida

```
mar mur res sac sal sal soc sol
```

**Responsable:** Salvador Roura

© J. Petit i S. Roura, 2007–2008