
Robot explorador

P89415_ca

Examen extraordinari d'Informàtica, FME (2018-06-28)

Simuleu el moviment d'un robot en un laberint rectangular $n \times m$. A cada pas, el robot pot girar 90 graus cap a la dreta (en el mateix sentit dels rellotges), 90 graus cap a l'esquerra, o bé intentar avançar. Si, intentant avançar, el robot xocaria amb un obstacle, no es mou del lloc on es troba. I si, intentant avançar, el robot surt per un marge, reapareix a l'altra extrem (com si el rectangle fos un tor). Inicialment, el robot mira cap al nord (amunt).

Entrada

L'entrada consisteix en diversos casos. Cada cas comença amb n i m , seguides d' n línies amb m caràcters cadascuna. Les 'x' indiquen obstacles, els punts posicions lliures, i la 'R' la posició inicial del robot (n'hi ha exactament una). Segueix una seqüència d'ordres acabada en 'P'. Cada ordre pot ser 'D' (girar a la dreta), 'E' (girar a l'esquerra), o bé 'A' (intentar avançar). Supposeu que n i m estan entre 2 i 100.

Sortida

Per a cada cas, i després de cada ordre rebuda, escriviu la posició (columna, fila) i l'orientació del robot. La posició de dalt a l'esquerra és la (0,0). Les orientacions poden ser 'N', 'E', 'S' o bé 'O' (nord, est, sud, o oest). Escriviu una línia amb 10 guions al final de cada cas.

Pista

Us recomenem treballar amb mòduls, però vigilant amb els nombres negatius.

Exemple d'entrada

```
4 6
.....
..X...
....X.
.XR...
A
A
D
A
A
A
D
A
A
A
A
P

2 2
R.
.
A
E
A
E
A
E
A
P
```

Exemple de sortida

```
(2, 2) N
(2, 2) N
(2, 2) E
(3, 2) E
(3, 2) E
(3, 2) S
(3, 3) S
(3, 0) S
(3, 1) S
-----
(0, 1) N
(0, 1) O
(1, 1) O
(1, 1) S
(1, 0) S
(1, 0) E
(0, 0) E
-----
```

Informació del problema

Autor : Salvador Roura
Generació : 2024-05-03 01:38:08

© *Jutge.org*, 2006–2024.
<https://jutge.org>