

---

## Passos aleatoris en 2D

X66388\_ca

---

Donat un nombre  $N$  de passos i una probabilitat  $p_x$  d'avançar (i per tant, de  $1 - p_x$  de recular) en l'eix de  $y$ , i una probabilitat  $p_y$  d'anar a l'esquerra (i per tant, de  $1 - p_y$  d'anar a la dreta) en l'eix de  $x$ , simuleu (amb la funció *rand*)  $N$  passos amb probabilitats  $p_x, p_y$ . Les probabilitats són reals entre 0 i 1

El programa ha de dir a cada pas a quina distància a davant del punt de partida (nombre positiu) o a quina distància a darrere del punt de partida (nombre negatiu) ens hem quedat en totes dues direccions. Imagineu-vos que teniu els eixos de les  $x$ 's i les  $y$ 's, i després de tirar dos daus, us diu si heu d'anar esquerra o dreta (eix  $x$ ) i endavant o enrera (eix  $y$ ).

Cada punt ha de tenir dues coordenades separades per coma i entre parèntesi, i els punts han d'anar separades per espais.

Per exemple, assumint que al principi ens trobem en el punt  $(0,0)$ , si tenim que  $N = 2$  amb una probabilitat d'avançar del 50% i d'anar a l'esquerra del 50% llavors tindrem, per exemple, que el càlcul de la primera probabilitat de bellugar-nos en tots dos eixos ens diu que hem d'avançar i anar a la dreta, llavors el primer punt serà:

$(1,1)$

(Això és simplement una suposició, perquè els valors dependran de la funció *rand*). En tot cas, si el segon càlcul de les probabilitats ens diu que cal recular i anar a l'esquerra, llavors ens trobarem una altra vegada al punt d'inici:

$(0,0)$

Per tant, el que hauria de treure el programa per pantalla seria:

$(1,1)(0,0)$

### Entrada

Una llavors (enter), un nombre de passos (enter positiu) i dues probabilitats (reals entre 0 i 1).

### Sortida

La seqüència de coordenades, a cada pas, del punt de partida.

#### Exemple d'entrada

```
4
5
0.50
0.50
```

#### Exemple de sortida

```
(1,1) (0,0) (-1,-1) (0,0) (1,1)
```

### Informació del problema

Autor : Jaume Baixeries

Generació : 2013-09-02 15:59:35

© *Jutge.org*, 2006–2013.  
<http://www.jutge.org>