
Examen de Laboratori del 2014

X66483_ca

Heu de fer una funció que, donats dos vectors X i Y , que representen un conjunt de punts en un espai bidimensional, torni cert si i només si el baricentre dels punts és als vectors (és a dir, si hi ha una posició dels vectors on podem trobar les dues components del baricentre).

Heu de programar una funció que es diu `baricentre`, que rep dos vectors d'enters, i torna un booleà. Tots dos vectors tenen la mateixa mida $N > 0$.

El baricentre d'un conjunt de punts és un punt en què la dimensió X és la mitjana de la dimensió X de tots els punts, i la dimensió Y és la mitjana de la dimensió Y de tots els punts.

Per exemple, si tenim:

```
X <- c(3, 4, 5, 2)
Y <- c(5, 3, 1, 1)
```

això correspon als punts:

```
P1 = (3, 5)
P2 = (4, 3)
P3 = (5, 1)
P4 = (2, 1)
```

El baricentre serà el punt (3.5,2.5) (la mitjana d' X i d' Y , respectivament). En aquest cas, la crida `baricentre (X, Y)` tornaria `FALSE`.

Si tenim:

```
X <- c(2, 4, 5, 8, 6)
Y <- c(3, 4, 4, 6, 3)
```

llavors la crida a `baricentre (X, Y)` tornarà `TRUE`, ja que el baricentre (5,4) és a X, Y .

Si tenim:

```
X <- c(2, 4, 5, 8, 6)
Y <- c(3, 4, 3, 4, 6)
```

llavors la crida a `baricentre (X, Y)` tornarà `FALSE`, ja que el baricentre (5,4) **no** és a X, Y . Podeu fer les funcions auxiliars que necessiteu. No podeu fer servir cap funció de l'`R`.

Observació

Al fitxer `public.tar` hi ha el fitxer `enunciat.R` que conté l'esquelet del programa. Fes-lo servir, però no modifiqueu la part indicada. Aquest fitxer el pots fer servir també en l'entorn `R`.

Entrada

2 vectors $v1$ i $v2$ d'enters.

Sortida

`TRUE` si i només si el baricentre dels punts és als vectors d'entrada.

Exemple d'entrada 1

```
4  
3 4 5 2  
5 3 1 1
```

Exemple de sortida 1

```
FALSE
```

Exemple d'entrada 2

```
5  
2 4 5 8 6  
3 4 4 6 3
```

Exemple de sortida 2

```
TRUE
```

Exemple d'entrada 3

```
30  
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
```

Exemple de sortida 3

```
TRUE  
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1  
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
```

Informació del problema

Autor : Jaume Baixeries
Generació : 2017-12-01 16:23:00

© *Jutge.org*, 2006–2017.
<http://jutge.org>