

---

## Distàncies (I)

X93247\_ca

---

Tenim un mercat ambulant i volem distribuir el nostre producte a  $n$  pobles utilitzant una aproximació de l'algorisme del veí més proper. Per fer-ho, disposem d'una graella bidimensional de  $100 \times 100$  unitats de longitud, entre les quals hi ha distribuïdes  $n+1$  coordenades que es troben emmagatzemades en una llista de valors enters com la següent:

$$coord = [x_{ref}, y_{ref}, x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x_4, y_4, \dots, x_n, y_n]$$

Volem crear una llista `distancies` que guardi totes les distàncies (valors reals amb 2 decimals) des de la coordenada de referència `x_ref, y_ref` (que es troben a la primera i segona posició de la llista respectivament) fins a la resta de coordenades dels diferents pobles, ordenades de menor a major distància.

Per calcular la distància euclidiana entre dues coordenades

$$(x_1, y_1) \text{ i } (x_2, y_2)$$

la distància entre elles ( $d$ , valor real) es pot calcular de la següent manera:

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \quad (1)$$

NOTA: Per arrodonir un número real a un número de decimals específic, podem utilitzar la funció: `round(num_real, número_de_decimals)`.

Per exemple, per fer l'arrodoniment a 2 decimals, si `valor = 4.35342135`, llavors `round(valor, 2)` retornarà `4.35`.

La pràctica consisteix en dos exercicis (Part 1 i Part2) que son independents

### PART 1

Cal crear la funció `ordre_distancies`, que rebrà una llista amb totes les coordenades, en la forma abans descrita, i retornarà una nova llista amb les distàncies (valors reals arrodonits a 2 decimals) ordenades de menor a major, sempre respecte a la coordenada de referència (primeres dues posicions de la llista donada).

### Observació

Només cal que enviïs el fitxer `solution.py` amb la funció `ordre_distancies` (i les funcions auxiliars que hagi fet) que et demanem i prou. El fitxer `main.py` et pot servir per a fer la teva solució, però no cal que n'enviïs el contingut.

### Entrada

llista de coordenades (valors enters) com la següent:

$$[x_{ref}, y_{ref}, x_1, y_1, x_2, y_2, x_3, y_3, x_4, y_4, \dots, x_n, y_n]$$

## Sortida

Llista amb les  $n$  distàncies ordenades de menor a major (valors reals arrodonits a 2 decimals), obtingudes des de cada coordenada donada fins a la coordenada de referència.

### Exemple d'entrada 1

```
0 0 100 100 90 90 80 80 20 20 70 70 50 50
```

### Exemple de sortida 1

```
00030040140 90 90 80 80 20 20 70 70 50 50 30 30 40 40  
[28.28, 42.43, 56.57, 70.71, 98.99, 113.14, 127.28, 141.41]
```

### Exemple d'entrada 2

```
24 15 25 16 44 23 25 87 55 75 22 18 5 70
```

### Exemple de sortida 2

```
424115 25 16 44 23 25 87 55 75 22 18 5 70 45 11  
[1.41, 3.61, 21.38, 21.54, 58.19, 67.54, 72.01]
```

## Informació del problema

Autor :

Generació : 2024-03-19 15:12:16

© *Jutge.org*, 2006–2024.

<https://jutge.org>