
Coordenades(II)

X17641_ca

Tenim un mercat ambulant i volem distribuir el nostre producte a n pobles utilitzant una variació de l'algorisme del veí més proper. Per fer-ho, disposem d'una graella bidimensional de 50×50 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:

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

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 última i penúltima posició de la llista respectivament) fins a la resta de coordenades dels diferents pobles, ordenades de major a menor distància.

Per obtenir 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 2

Donada una llista de distàncies de valors reals arrodonits a 2 decimals ordenada de major a menor, creada a la Part1, cal crear ara la funció `dades_distancia`, que haurà de retornar el següents dos resultats en relació amb totes les distàncies entre la coordenada de referència i els n pobles:

1. Nombre de distàncies que estan estrictament per sobre de la distància mitjana,
2. Les unitats de longitud totals que recorrem si tenim en compte que, per cada poble que visitem, cal fer l'anada i tornada des de la coordenada de referència (valor real arrodonit a 2 decimals).

Observació

Només cal que enviïs el fitxer `solution.py` amb la funció `dades_distancia` (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 distàncies (valors reals amb 2 decimals) de la forma:

$$[d_1, d_2, d_3, d_4, \dots, d_n]$$

Sortida

Dos resultats en relació amb totes les distàncies entre la coordenada de referència i els n pobles:

1. Nombre de distàncies que estan estrictament per sobre de la distància mitjana,
2. Les unitats de longitud totals que recorrem (valor real arrodonit a 2 decimals) si tenim en compte que, per cada poble que visitem, cal fer l'anada i tornada des de la coordenada de referència.

Exemple d'entrada 1

70.71 63.64 49.5 21.21 14.14

Exemple de sortida 1

3 438.4

Exemple d'entrada 2

48.08 44.72 35.34 18.6

Exemple de sortida 2

2 293.48

Informació del problema

Autor :

Generació : 2024-03-19 20:35:26

© [Jutge.org](https://jutge.org), 2006–2024.

<https://jutge.org>