

Fundamentos de Programación

Práctica de Laboratorio Fast Food

Autor: Daniel Mateos Revisado: José C Riquelme

Se dispone de un archivo con la información de restaurantes de comida rápida en Estados Unidos. El fichero se denomina fast_food.csv y se puede obtener completo en:

<https://www.kaggle.com/datainiti/fast-food-restaurants>

Las primeras líneas del fichero son:

name,state,city,address,postalCode,latitude,longitude
Burger King,MA,Chicopee,1284 Memorial Dr,1020,42.1927,-72.5763
D'Angelo Grilled Sandwiches,MA,Chicopee,1606 Memorial Dr,1020,42.201117596,-72.574102772
Burger King,MA,Easthampton,113 Northampton St,1027,42.278666,-72.671148

Se piden los siguientes ejercicios:

1. Una función que lea el fichero y devuelva una lista de tuplas con la información que contiene. Use la función next para saltar la primera línea.
2. Una función que devuelva una lista con los nombres de los restaurantes sin repetidos.
3. Una función que reciba el nombre de un estado y devuelva una lista en orden alfabético los nombres de las cadenas de restaurantes (sin repetir) que tienen local en ese estado.
4. Una función que dado un nombre devuelve el porcentaje de restaurantes de ese nombre que hay en el fichero.
5. Una función que construya un diccionario de forma que a cada nombre le haga corresponder su porcentaje de presencia en el fichero.
6. Una función que responda cuál es la cadena con mayor número de restaurantes y su porcentaje respecto al total.
7. Una función que reciba dos tuplas de la forma (latitud, longitud) y devuelve la distancia euclídea entre las dos coordenadas.
8. Una función tal que dadas unas coordenadas y un radio (por defecto 0,5) devuelve una lista ordenada por distancia de todos los restaurantes que se encuentran a una distancia menor al radio dado. De cada restaurante se proporcionará distancia, nombre, ciudad y dirección.
9. Una función que dibuje un histograma en el que el eje de abscisas contiene los nombres de los diez restaurantes más presentes y el de ordenadas, el porcentaje de aparición. Para el dibujo use las siguientes líneas donde x e y son listas del mismo tamaño conteniendo la información de abscisas y ordenadas.

```
fig = plt.figure('porcentaje de Los 10 restaurantes más presentes')
ax = fig.add_subplot(111)
n_x = range(len(x))
ax.bar(n_x, y, width=0.8, align='center')
ax.set_xticks(n_x)
ax.set_xticklabels(x, rotation='vertical')

plt.show()
```

Use el siguiente código para probar su código:

```
#####
# Tests
#####

def test_porc_por_rest(registros):
    print ('\nMostrando el porcentaje de cada restaurante:')
    print(sorted(porc_por_rest(registros).items(),key=lambda
par:par[1],reverse=True))
def test_rest_cercanos(registros,coordenadas,radio=0.5):
    print ('\nMostrando restaurantes cercanos a {}'.format(coordenadas))
    print(rest_cercanos(registros, coordenadas, radio))
def test_rest_mayor_porc(registros):
    print ('\nMostrando el restaurante con mayor presencia en el dataset:')
    print(rest_mayor_porc(registros))
def test_porc_rest_nombre(registros, nombre):
    print ('\nMostrando porcentaje de restaurantes {}'.format(nombre))
    print ('{:.2f}%'.format(porc_rest_nombre(registros, nombre)))
def test_rest_en_provincia(registros):
    print ('\nMostrando restaurantes en el estado de Illinois:')
    print(rest_en_provincia(registros, 'IL'))

#####
# Programa principal
#####

if __name__ == '__main__':
    datos=lee_fichero('./datos/fast_food.csv')
    print('Mostrando La primera Línea:')
    print(datos[0])

    test_rest_en_provincia(datos)
    test_porc_rest_nombre(datos, 'Burger King')
    test_rest_mayor_porc(datos)
    test_rest_cercanos(datos,(34,-81))
    test_porc_por_rest(datos)
    histograma_porcentajes(datos)
```