Simulated Annealing

Usando la tabla de distancias 54c\_test responda las siguientes preguntas (en todos los casos escriba las configuraciones utilizadas, el número de rutas revisadas (que no deben exceder en ningún caso a un millón):

1.Encuentre el ciclo de valor mínimo. Decida la manera de decrementar la temperatura para obtener la mejor respuesta que le sea posible.

revisando 1,000,000 rutas

Temperatura inicial, 200. Repeticiones Montecarlo, 10. Y t, 1000

el resultado es: 1098.27

con la ruta ['Liseleje', 'Slangerup', 'Skævinge', 'Albertslund', 'Rødovre', 'Ishøj', 'Hvidovre', 'Stenløse', 'Espergærde', 'Nivå', 'Vallensbæk', 'Smørumnedre', 'Værløse', 'Copenhagen', 'Lillerød', 'Skibby', 'Jægerspris', 'Ganløse', 'Farum', 'Tårnby', 'Ølstykke', 'Frederiksberg', 'Nødebo', 'Hellebæk', 'Græsted', 'Stavnsholt', 'Lynge', 'Fløng', 'Dragør', 'Christianshavn', 'Helsingør', 'Hillerød', 'Hørsholm', 'Fredensborg', 'Taastrup', 'Hornbæk', 'Kongens Lyngby', 'Gilleleje', 'Hundested', 'Frederiksværk', 'Helsinge', 'Humlebæk', 'Blovstrød', 'Ballerup', 'Måløv', 'Veksø', 'Glostrup', 'Charlottenlund', 'Nexø', 'Åkirkeby', 'Rønne', 'Birkerød', 'Trørød', 'Frederikssund']

2.Ahora utilice una forma distinta para disminuir la temperatura (con respecto a la usada en el inciso anterior). ¿Qué modificación requirió hacer para llegar a la respuesta obtenida antes?

Usando

revisando 1,000,000 rutas

Temperatura inicial, 200. Repeticiones montecarlo, 10 . Y t, 1000

el resultado es: 1066.38

con la ruta ['Hellebæk', 'Liseleje', 'Ølstykke', 'Ballerup', 'Rødovre', 'Trørød', 'Jægerspris', 'Slangerup', 'Helsinge', 'Hørsholm', 'Albertslund', 'Vallensbæk', 'Kongens Lyngby', 'Hillerød', 'Helsingør', 'Farum', 'Nødebo', 'Smørumnedre', 'Veksø', 'Stavnsholt', 'Birkerød', 'Stenløse', 'Fløng', 'Frederikssund', 'Gilleleje', 'Frederiksværk', 'Hornbæk', 'Espergærde', 'Lillerød', 'Lynge', 'Måløv', 'Dragør', 'Ishøj', 'Skævinge', 'Tårnby', 'Værløse', 'Blovstrød', 'Hundested', 'Skibby', 'Fredensborg', 'Glostrup', 'Hvidovre', 'Christianshavn', 'Taastrup', 'Charlottenlund', 'Rønne', 'Nexø', 'Åkirkeby', 'Copenhagen', 'Frederiksberg', 'Ganløse', 'Græsted', 'Humlebæk', 'Nivå']

3.Modifique su código para encontrar el ciclo de valor máximo. De nuevo, decida la manera de decrementar la temperatura para obtener la mejor respuesta que le sea posible.

Usando

revisando 1,000,000 rutas

Temperatura inicial, 200. Repeticiones montecarlo, 5. Y t, 1000

el resultado es: 2014.68

con la ruta ['Glostrup', 'Espergærde', 'Ballerup', 'Gilleleje', 'Vallensbæk', 'Stavnsholt', 'Farum', 'Skibby', 'Frederiksberg', 'Nexø', 'Skævinge', 'Hvidovre', 'Liseleje', 'Christianshavn', 'Hundested', 'Rønne', 'Nødebo', 'Albertslund', 'Jægerspris', 'Charlottenlund', 'Humlebæk', 'Værløse', 'Blovstrød', 'Frederikssund', 'Åkirkeby', 'Frederiksværk', 'Rødovre', 'Måløv', 'Lynge', 'Hellebæk', 'Stenløse', 'Trørød', 'Hørsholm', 'Hornbæk', 'Copenhagen', 'Fredensborg', 'Slangerup', 'Ishøj', 'Birkerød', 'Ganløse', 'Helsinge', 'Dragør', 'Smørumnedre', 'Helsingør', 'Tårnby', 'Veksø', 'Nivå', 'Kongens Lyngby', 'Hillerød', 'Græsted', 'Fløng', 'Ølstykke', 'Taastrup', 'Lillerød']

4Ahora suponga que la ruta no debe ser cíclica. Encuentre la ruta de valor mínimo sin importar el punto de inicio y el de final.

Usando

revisando 1,000,000 rutas

Temperatura inicial, 200. Repeticiones montecarlo, 5. Y t, 200

el resultado es: 1183.6

con la ruta ['Smørumnedre', 'Nødebo', 'Ganløse', 'Græsted', 'Gilleleje', 'Måløv', 'Liseleje', 'Hørsholm', 'Stavnsholt', 'Slangerup', 'Veksø', 'Frederiksberg', 'Jægerspris', 'Helsinge', 'Tårnby', 'Fløng', 'Hvidovre', 'Glostrup', 'Stenløse', 'Espergærde', 'Ballerup', 'Skibby', 'Vallensbæk', 'Lynge', 'Trørød', 'Dragør', 'Albertslund', 'Hundested', 'Ølstykke', 'Kongens Lyngby', 'Ishøj', 'Christianshavn', 'Hillerød', 'Helsingør', 'Nivå', 'Copenhagen', 'Hornbæk', 'Frederikssund', 'Rødovre', 'Farum', 'Værløse', 'Lillerød', 'Charlottenlund', 'Humlebæk', 'Birkerød', 'Taastrup', 'Hellebæk', 'Fredensborg', 'Skævinge', 'Blovstrød', 'Frederiksværk', 'Åkirkeby', 'Rønne', 'Nexø']

Claramente podía obtener un mejor resultado basado en los anteriores, pero no salió en la simulación.

5.Por último, suponga que se fija como lugar de inicio Copenhagen y como destino final Lynge. Encuentre la mejor ruta de valor mínimo para este caso.

revisando 1,000,000 rutas

Temperatura inicial, 200. Repeticiones montecarlo, 10. Y t, 20.

el resultado es: 1169.92

con la ruta ['Copenhagen', 'Helsinge', 'Liseleje', 'Tårnby', 'Glostrup', 'Hvidovre', 'Taastrup', 'Hornbæk', 'Græsted', 'Farum', 'Kongens Lyngby', 'Stenløse', 'Lillerød', 'Blovstrød', 'Nødebo', 'Hellebæk', 'Stavnsholt', 'Slangerup', 'Fløng', 'Hørsholm', 'Vallensbæk', 'Ølstykke', 'Nexø', 'Rønne', 'Åkirkeby', 'Christianshavn', 'Ganløse', 'Skævinge', 'Gilleleje', 'Trørød', 'Hillerød', 'Veksø', 'Hundested', 'Smørumnedre', 'Ballerup', 'Ishøj', 'Jægerspris', 'Fredensborg', 'Frederiksværk', 'Charlottenlund', 'Værløse', 'Skibby', 'Frederikssund', 'Birkerød', 'Espergærde', 'Helsingør', 'Frederiksberg', 'Albertslund', 'Måløv', 'Rødovre', 'Humlebæk', 'Nivå', 'Dragør', 'Lynge']