

Intensive Computation

13th may 2014

Simulated Annealing

Exercise

Write a script that:

- Takes as input a set of cities distributed over an area, with their coordinates
- Computes the shortest possible route that visits each city exactly once and returns to the origin city (Traveling Salesman Problem) by using the **Simulated Annealing** metaheuristic.

Follow the scheme below where **invert**, **InversionGain**, **insert**, **InsertionGain** and **Metropolis** are function.

Plot the path at each iteration (change of temperature value) using the command **subplot**.

```
-----  
ncitta  
xyCitta          % xyCitta matrice delle coordinate - casuali  
  
calcola la matrice delle distanze tra le città  
genera una sequenza casuale di visita delle città  
calcola la lunghezza del ciclo  
  
disegna le città e il ciclo  
  
Temp  
Tfinal  
Tfatt          % Tfatt<1 valore per diminuire la temperatura  
npassi  
  
while Temp>= Tfinal  
k=0  
  
while k<= npassi  
    scelta percorso con almeno tre città  
  
    scelta della mossa: inversion o insertion  
  
    if inversion then calcola InversionGain  
    test Metropolis  
    if metropolis then invert  
    if insertion then calcola InsertionGain  
    test Metropolis  
    if metropolis then insert  
    k=k+1  
end  
  
Temp=Tfatt*Temp  
disegna le città e il ciclo  
  
end  
-----
```