

TP3 - Le voyageur de commerce

Le problème du voyageur de commerce est un problème d'optimisation qui, étant donné une liste de villes, et des distances entre toutes les paires de villes, détermine un plus court chemin qui visite chaque ville une et une seule fois et qui termine dans la ville de départ. Dans ce TP, nous allons implémenter les deux algorithmes naïfs vus en cours (Brute-force et Glouton).

Générer les $n!$ arrangements

- Étant donné un tableau de n cases contenant des valeurs appartenant à l'ensemble $\{0, \dots, n - 1\}$, concevoir une fonction qui affiche toutes les séquences possibles issus de n tirages consécutifs (sans répétition). Le nombre de solutions possibles est alors $n!$ arrangements.

Algorithme Brute-force

- Construire une matrice (symétrique) contenant les distances entre les 5 villes suivantes : Annecy, Chambéry, Grenoble, Lyon et Saint-Étienne.
- Étendre vos codes de la partie précédente afin d'implémenter l'algorithme Brute-force pour le problème du voyageur de commerce. On suppose que le voyageur démarre de et revient à Lyon.

Algorithme Glouton

- Implémenter l'algorithme glouton vu en cours.
- Comparer les résultats des deux algorithmes sur l'exemple considéré précédemment.