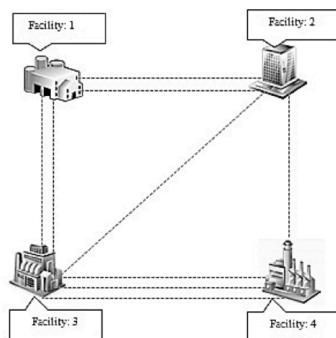


Projet – Quadratic Assignment Problem

Ce projet est à réaliser par groupe de 2 étudiants maximum.

Date limite de rendu : jeudi 13 juin minuit au plus tard (voir les modalités de remise ci-dessous).

Règle : 4 points de moins par jour de retard.



Le problème d'affectation quadratique consiste à positionner n équipements sur n emplacements. Soient P l'ensemble des équipements et L l'ensemble des emplacements, tous deux de taille n . On note d la distance entre les emplacements et w une fonction de poids définie entre les équipements. L'objectif est de trouver une bijection f de P dans L , qui affecte les équipements aux emplacements, telle que :

$$\sum_{a,b \in P} w(a,b)d(f(a),f(b)) \text{ soit minimum.}$$

L'objectif est de résoudre ce problème à l'aide des méthodes à base de voisinage vues en cours. Dans ce projet, les problèmes que vous aurez à résoudre sont les instances « Tai..a » de Taillard téléchargeables ici : <http://anjos.mgi.polymtl.ca/qaplib/inst.html#Ta>.

Vous devez :

1. Décrire les instances de Taillard (taille de 12 à 100).
2. Expliquer et décrire les voisinages utilisés.
3. Implémenter le recuit simulé et la méthode Tabou.
4. Justifier vos choix de paramétrage en décrivant les éventuels tests réalisés.
5. Appliquer vos algorithmes sur toutes les instances « Tai..a » de Taillard et commenter les résultats. Adapter ou modifier vos choix précédents en fonction de la qualité de ces résultats.
6. Réaliser une étude comparative des deux méthodes utilisées.
7. Rédiger un rapport décrivant l'ensemble de vos développements. Vous devez fournir un rapport en PDF et fournir le code associé (en indiquant comment l'exécuter). Tout ceci devra être déposé dans un ZIP à votre nom dans la « zone de dépôt » du module Caroline associé au cours.

L'ensemble des algorithmes et méthodes développés devront être expliqués clairement. Attention à la complexité de vos algorithmes. Vos algorithmes devront être testés et illustrés sur des exemples. La rédaction de votre rapport est très importante ; ce rapport pourra, entre autres, être illustré par des tableaux et des graphiques comparant les algorithmes implémentés.