

ALGORITHMIQUE AVANCEE TP N°3

Objectif du TP : Continuer à Implémenter les algos les plus connus sur les graphes. Les TP doivent être finis avant le début de la séance suivante. Faites donc valider ce que vous avez fait au cours du TP précédent.

ENONCE :

Vous trouverez sur le site un fichier `tp3.tgz` contenant les sources de code java qui vous seront nécessaires pour ce TP. Enregistrez ce fichier sur votre compte et décompressez le avec la commande `tar xvzf tp3.tgz`

Parmi les fichiers décompressés, vous trouverez plus ou moins les mêmes que pour le TP2.

Exercice 1 : Compréhension des classes présentes : (5 points)

1. Compilez l'ensemble des fichiers java. : `javac *.java`
2. générez la documentation associée à ces classes : `javadoc *.java`
3. Exécutez l'application `TestGraphOrienteValue` : `java TestGraphOrienteValue`
4. Générez l'image du graphe crée par l'application : `./lancer_graphviz`

Vérifiez que tout se passe bien comme prévu (les résultats sont cohérents avec l'image du graphe)

5. Observez le code de `TestGraphOriente` et la documentation pour comprendre comment tout ceci est fait.

Exercice 2 : Dijkstra. (15 points)

- **(10 points)** Tapez le code qui permettra de faire fonctionner la fonction de calcul de plus court chemin utilisant l'algorithme de Dijkstra. Cette méthode devra
 - Prendre comme arguments deux Sommets du graphe (le départ et l'arrivée)
 - Vous renvoyer le Chemin de longueur minimale entre ces deux points.

Votre programme principal devra ensuite :

- **(1 point)** afficher la longueur du chemin de point minimal entre deux points donnés.
- **(1 point)** Afficher l'ensemble des sommets de ce chemin.
- **(2 points)** Afficher un message disant si la propriété suivante est vraie : le chemin de longueur minimale est un plus court chemin (en termes de nombre d'aretes)

Exercice 3 : Flots (0 points)

En prime, vous pouvez regarder comment est implémentée la notion de Flots, en particulier l'algorithme de Ford Fulkerson. Notez bien que toutes ces classes ne sont pas optimisées, par manque de temps de ma part, mais que certains efforts (lequels ?) ont été faits !

Quoiqu'il en soit, notez aussi que l'utilisation d'Objets permet de modifier l'implémentation d'une classe (disons les Graphes) sans remettre nécessairement en question le code de la classe Flots...Enfin, la classe sans doute la plus mal batie est sans doute la classe Sommets qui devrait peut être bien être une interface....