VISUALISATION D'INFORMATION
Durée 1h30

Tous documents manuscrits autorisés.

Notes dactylographiées distribuées en Cours autorisées.

Ce sujet est un sujet de réflexion : il n'existe pas de solution unique. Argumentez brièvement mais soigneusement vos choix.

Dans tout ce sujet, on s'intéresse à la visualisation d'une base de données comportant des châteaux de vins et les sociétés qui commercialisent ces vins. Cette base de données contient pour chaque couple (société, château), le nombre de bouteilles achetées par années et sur cinq années consécutives. Pour chaque château on connaît une note de 1 à 10 en fonction de la qualité.

1 – Donnez les raisons pour lesquelles cet ensemble de données peut être représenté comme un graphe dont on précisera les sommets et les arêtes. Quelles sont les propriétés de ce graphe ? Donner en le justifiant un algorithme permettant de visualiser ce graphe.

2 – En utilisant l'algorithme proposé question 1, si ce graphe est planaire est-il possible de le représenter de manière planaire ? Si il est non planaire, est-il possible de minimiser le nombre de croisements.

Dans la suite, on considère que deux sociétés sont en relation s'ils achètent au moins un château en commun. De même deux châteaux sont en relation s'ils ont une société acheteuse en commun.

3 - Quelle représentation proposez-vous ? Quel type d'algorithme peut-on utiliser pour visualiser ?

4 – Donnez des exemples de filtrages pouvant représenter le point de vue de l'utilisateur dans chacun des cas suivants :

- Une société,
- Un acheteur,
- Un château de vin

5 – Dans un des cas de la question précédente que vous choisirez, proposez un mode de visualisation et un ou deux mécanismes d'interactions au sein de chaque visualisation. On précisera la tâche réalisée par le mécanisme.

4 – Expliquer comment on peut faire apparaître des communautés de sociétés acheteuses par qualité de vin.

5 – En utilisant un des algorithmes décrits en cours, proposer en la justifiant une méthode de fragmentation du graphe.