

Analyse d'algorithmes TP2-3 : CHNO

Codelupi Quentin
Perez Alexander



Le Cycle Hamiltonien non-orienté

Un graphe Hamiltonien est un graph qui possède un ou plusieurs cycles passant par tous les sommets une unique fois. Le problème de notre tp est donc, pour un graphe donné, de dire s'il est Hamiltonien ou non.

Pour cela, nous devons réaliser 3 programmes :

- Un premier qui test si un parcours donné est un cycle Hamiltonien du graph donné.
- Un second qui veut trouver un cycle Hamiltonien d'un graph donné en générant et testant bêtement toutes les possibilités
- Un troisième qui optimise la solution précédente et ne testant que des chemins pertinents.

Reduction du problème couverture par les sommets vers un problème Hamiltonien non orienté

Des recherches ont été faites, prouvant que l'on peut réduire un graph Couverture par sommet en un sous problème de graph Hamiltonien non orienté qui se résout plus vite et surtout que nous avons résolu dans le précédent point du Tp.

Pour cela, Il faut réussir à convertir le graph par couverture en un graph exploitable pour le cycle hamiltonien pour pouvoir lui transmettre. Pour faire cela, il faut transformer chaque lien du graph initial en un gadget, sous graph de 12 sommets et 14 liens et les relier de façon à former un graph où chaque nœud communique. Comme le montre ce schéma :

