

Graphe licence informatique

Université de Limoges 2021

TP/projet à rendre par groupe de 2.

Date de rendu sur moodle : à préciser (mais au moins 7j après le dernier examen)

Exercice 1 : Composantes connexes

Implémenter la méthode vue en cours pour calculer via du calcul matriciel les composantes fortement connexes d'un graphe, Entrée de l'algorithme : un graphe quelconque (orienté ou pas), Sortie : les composantes connexes de ce graphe.

Exercice 2 : Plus court chemin

Implémenter l'algorithme de plus court chemin de Dijkstra

Entrée : un graphe non orienté, 2 sommets, Sortie : le plus court chemin entre ces sommets.

Exercice 3 : Algorithme de coloration

Implémenter l'algorithme de Welsh-Powell,

Entrée : un graphe, Sortie : une coloration du graphe.

NB : on peut considérer qu'en entrée on se limite à un graphe avec 50 sommets.

Travail à rendre : pour chaque exercice :

a) l'implémentation,

b) un document descriptif en pdf avec :

i) un rappel du principe de l'algorithme

ii) une explication de la structure de données que vous utilisez

iii) 2 cas d'usage : un sur un graphe vu en TD, un autre sur un graphe de votre choix