Lebanese University
Faculty of Sciences 1

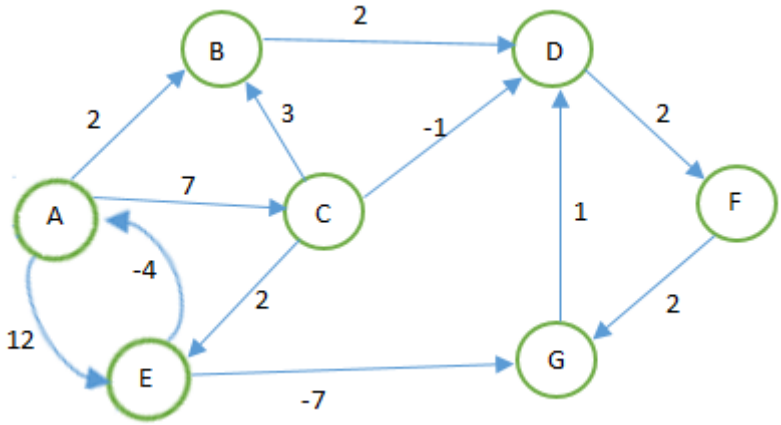
I2205 F – INFO318 F

Théorie des Graphes

Session2 2019-2020
Mer. 16 Sep., pm
Durée : 75 min

Exercice I : Dijkstra (35 points)

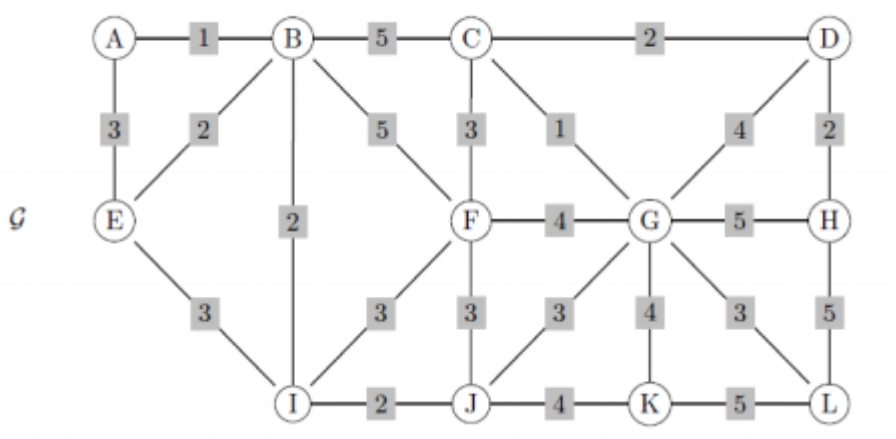
Considérer le graphe pondéré orienté suivant :



1- Parcourir l'algorithme de Dijkstra pour calculer les chemins les plus courts de A à tous les autres sommets. Montrer vos étapes au fur et à mesure que l'algorithme avance.
2- L'algorithme de Dijkstra trouve les mauvais chemins vers certains des sommets. Indiquer ces faux chemins et les corriger.
3- Quelle arc unique pourrait être supprimé du graphe pour que l'agorithme de Dijkstra calcule le chemin correct pour tous les sommets restants du graphe?

Exercice II : Réseau électrique (35 points)

Le gouvernement veut construire un réseau électrique entre 12 commutateurs. Le coût de chaque câble est indiqué dans le graphe ci-dessous. Suite à une décision politique, les liaisons câblées GH et AE sont imposées. Déterminer un câblage de coût minimum respectant ces contraintes. (Péciser l'algorithme utilisé, l'adaptation de cet algorithme au cas spécifique de l'exercice et enfin son application pas à pas.)



Bonne chance