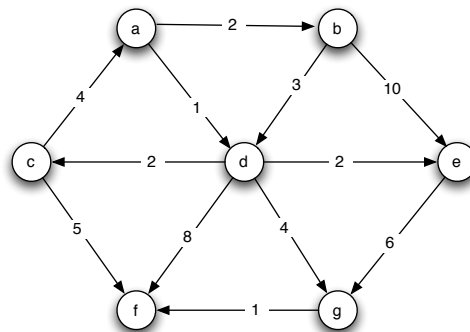
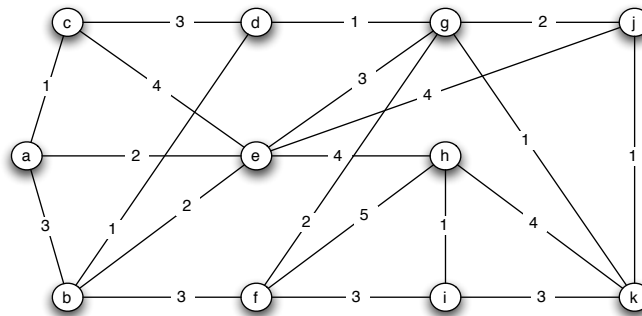


Plus court chemin

Exercice 1 Construire une arborescence de distances minimums en utilisant l'algorithme de Dijkstra à partir du sommet v_0 et donner la distance de ce sommet à chaque autre sommet :



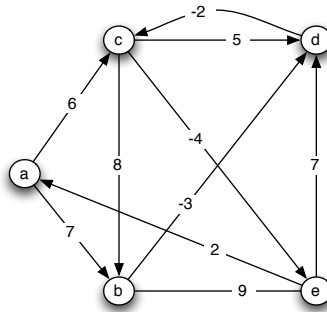
Même question pour le sommet e du graphe suivant :



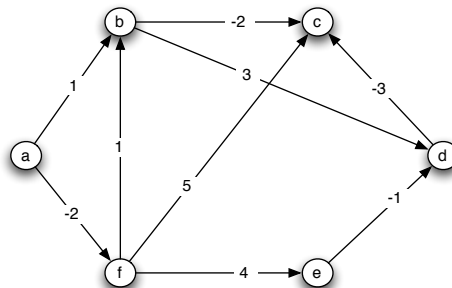
Exercice 2 Montrer que dans un graphe où tous les arcs ont le même poids, l'algorithme de Dijkstra est identique au parcours en largeur.

Exercice 3 Pourquoi l'algorithme de Dijkstra n'est-il pas valable lorsque les arcs peuvent avoir des poids négatifs ?

Exercice 4 L'algorithme de Bellman-Ford s'applique dans le cas général où le poids des arcs peut être négatif. Appliquer cet algorithme pour le sommet c du graphe suivant :



Exercice 5 Les DAG (Directed Acyclic Graphs) sont des graphes orientés sans circuit. Pour ces graphes il existe un algorithme de recherche de plus court chemin à partir d'un sommet u aux autres sommets en utilisant un tri topologique initié à partir de u . Appliquer cet algorithme pour le sommet a du graphe suivant :



Exercice 6 Proposer un algorithme dans les cas suivants :

1. Chercher un plus court chemin à un sommet u à partir d'un sommet v .
2. Chercher un plus court chemin à un sommet u à partir de tout sommet v .
3. Chercher un plus court chemin de u à v pour tout couple de sommets u et v .