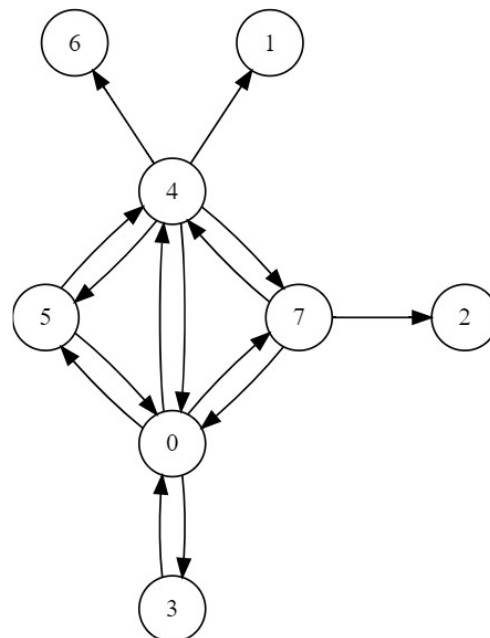


ACTIVITE 1 : Maitriser le vocabulaire des graphes

Exercice 1

On considère le graphe ci-contre.

1. Ce graphe est-il orienté ou non orienté ?
2. Citer les voisins de 4, ceux de 6.
3. Donner deux chemins :
 - De 3 vers 6
 - De 5 vers 2
4. Donner un chemin simple mais pas élémentaire de 5 vers 7.
5. Donner un chemin simple et élémentaire de 5 vers 7.
6. Donner la longueur de chacun des chemins précédents, puis déterminer la distance entre les sommets 5 et 7.
7. Quelle est la distance des sommets 1 et 2 ?
8. Citer un cycle de ce graphe.
9. Ce graphe est-il connexe ? Fortement connexe ?
10. Ecrire sa matrice d'adjacence.



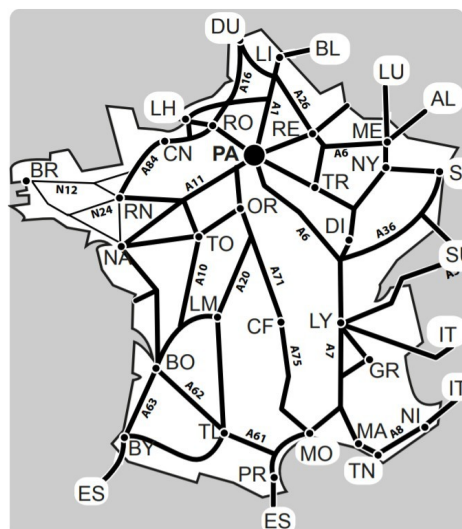
Exercice 2 : modéliser à l'aide d'un graphe

Les graphes permettent de modéliser de nombreuses situations. On donne ci-dessous plusieurs exemples. Pour chacun d'eux, déterminer :

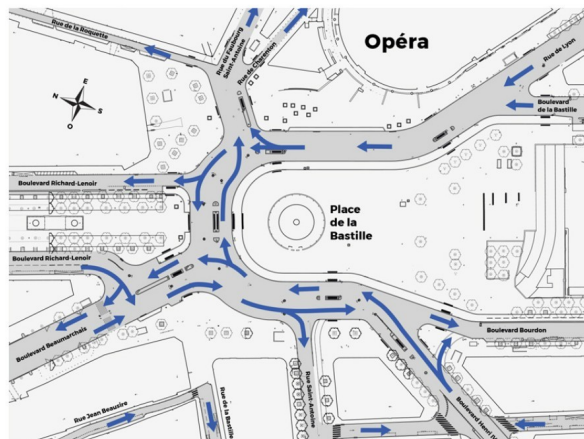
1. A quoi correspondent les sommets.
2. A quoi correspondent les arcs.
3. Le graphe est-il orienté ?
4. Le graphe est-il connexe ?

Exemple 1 : réseau routier

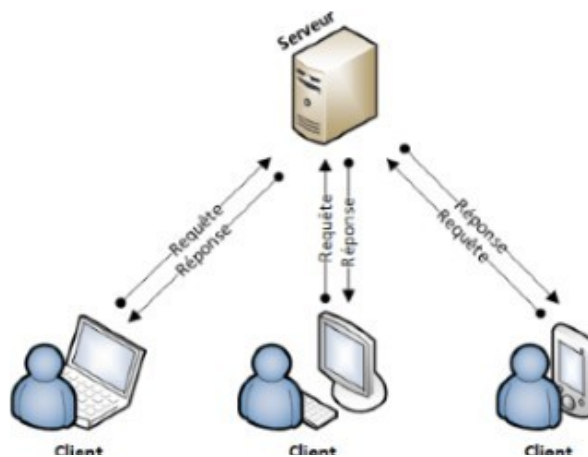
On considère les principales villes de France et on s'intéresse aux autoroutes desservant ces villes.



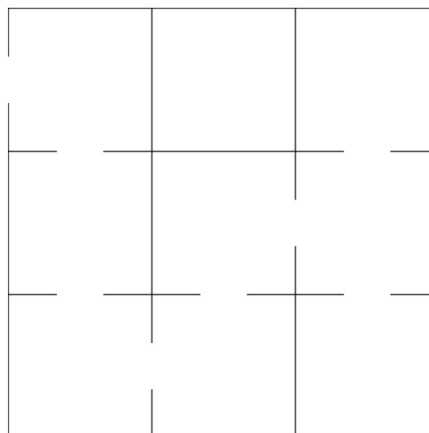
Exemple 2 : sens de circulation des voitures dans les rues d'un centre-ville



Exemple 3 : architecture client/serveur d'un navigateur web

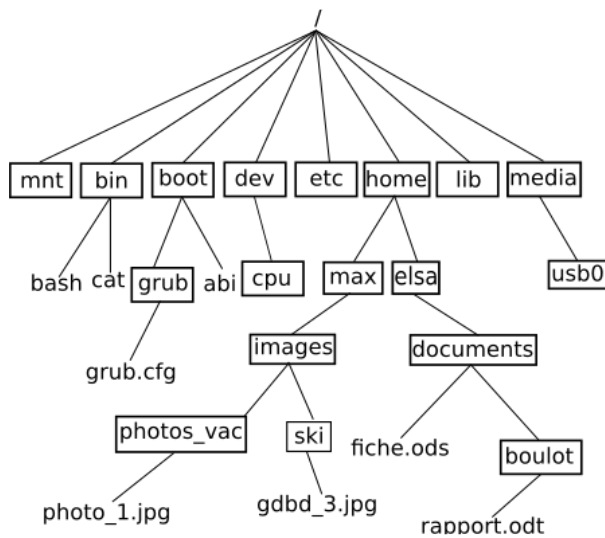


Exemple 4 : labyrinthe constitué de salles reliées entre elles par des portes



Exemple 5 : arbre d'un système de fichiers Linux

Remarque : la structure d'arbre vue dans le chapitre 6 peut être considérée comme un arbre.



Exemple 6 : le réseau de bus nantais

