

Attendus

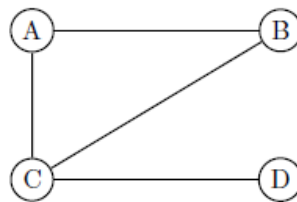
- *Modéliser des situations sous forme de graphes*
- *Passer d'une représentation à une autre*

Introduction

Dans ce T.D, nous nous intéresserons principalement au vocabulaire vu en cours, aux différents types de graphes ainsi qu'à leur représentation.

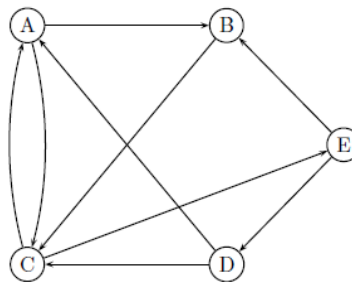
Travail à faire

Exercice 1 : Voici un graphe :



1. De quel *type* de graphe s'agit-il ?
2. Donne l'*ordre* de ce graphe.
3. Donne l'*ensemble des couples* de sommets adjacents.
4. Donne le *degré* de chaque sommet.
5. Que faut-il rajouter à ce graphe pour qu'il soit *complet* ?
6. Est-il *cyclique* ?
7. Est-il *connexe* ?

Exercice 2 : Voici un nouveau graphe :



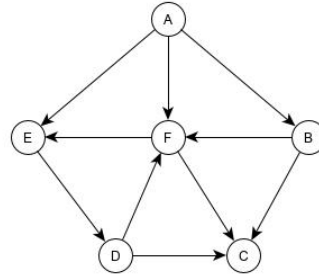
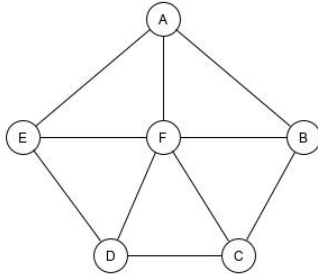
1. De quel *type* de graphe s'agit-il ?
2. Est-il plus judicieux de le représenter avec une *matrice d'adjacence* ou une *liste de successeurs/prédécesseurs* ? Justifie ta réponse.
3. Propose la *représentation* choisie.

Exercice 3 : Voici une matrice d'adjacence :

$$m = \begin{pmatrix} \infty & \infty & 2 & \infty \\ 10 & \infty & \infty & 1 \\ 5 & 8 & \infty & 3 \\ \infty & 7 & \infty & \infty \end{pmatrix}$$

1. Reproduis le *graphe associé*.
2. Propose un *dictionnaire* permettant de représenter ce même graphe.

Exercice 4 : Voici deux graphes :



1. Pour chacun d'entre eux, indique de quel *type* de graphe il s'agit.
 2. Propose, pour chacun, la *matrice d'adjacence* correspondante. Notes-tu une *particularité* dans l'une d'entre elles ?
 3. Pour le premier graphe, donne la *liste d'adjacence*.
 4. Pour le second graphe, donne la *liste de successeurs/prédécesseurs*.
-