

Première série d'exercices de travaux pratiques

Alain Cournier

Remarque liminaire : le but de ce TP est de construire une classe appelée « Graphe » et les méthodes associées. Pour chaque méthode, une fonction d'affichage du résultat à l'écran devra être écrite.

Exercice 1 : écrire une classe « Graphe » permettant de décrire un graphe sous l'une des deux formes données en cours (matrice ou tableau de liste de successeurs).

Exercice 2 : Écrire une méthode « arc », qui étant donné un graphe et deux sommets x et y renverra vrai si et seulement si (x, y) est un arc du graphe.

Exercice 3 : Écrire une méthode « arête », qui étant donné un graphe et deux sommets x et y renverra vrai si et seulement si (x, y) est une arête du graphe.

Exercice 4 : Écrire une méthode permettant de saisir un graphe au clavier (le graphe sera le résultat de la méthode).

Exercice 5 : Écrire une méthode « Succ » qui étant donné un graphe et un sommet x renvoie la liste des successeurs de x .

Exercice 6 : Écrire une méthode « Pred » qui étant donné un graphe et un sommet x renvoie la liste des prédécesseurs de x .

Exercice 7 : Écrire une méthode « Desc » qui étant donné un graphe et un sommet x renvoie l'ensemble des descendants de x .

Exercice 8 : Écrire une méthode « Anc » qui étant donné un graphe et un sommet x renvoie l'ensemble des ancêtres de x .

Exercice 9 : Écrire une méthode « CompCon » qui étant donné un graphe et un sommet x calcule et renvoie la composante connexe de x

Exercice 10 : Écrire une méthode « NbCompCon » qui étant donné un graphe calcule et renvoie le nombre de composantes connexes du graphe.