

Algorithmique (AL5)

CC n° 1 : Info2 et Bio-Info - Groupe A

Exercice 1 :

Ecrire un algorithme qui retourne **True** si et seulement si le graphe non orienté donné est connexe et évaluer sa complexité.

Indication : modifier un algorithme vu en cours et en TD.

Exercice 2 :

Appliquer au graphe de la figure 1 l'algorithme de parcours en largeur à partir du sommet 0. Le parcours en largeur résultant sera présenté par la table Π des parents et par l'ordre dans lequel les sommets sont ajoutés à la file.

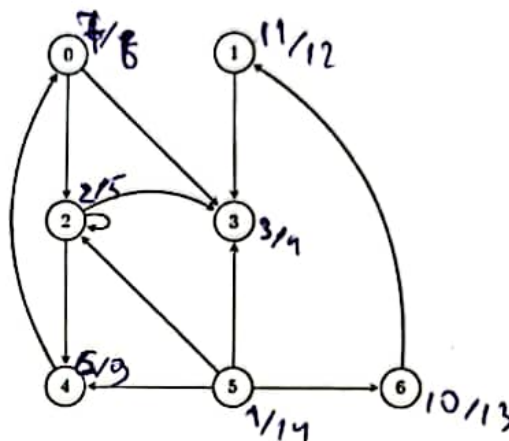


FIG. 1 – Un graphe orienté

Appliquer ensuite l'algorithme de parcours en profondeur à partir du sommet 5. Le parcours en profondeur résultant sera présenté par la table Π des parents et par les tables *pre* et *post*.

Exercice 3 : Représentation des graphes

1. Dessiner un graphe non orienté à 6 sommets et 10 arêtes.
2. Donner sa matrice d'adjacence.
3. Donner sa représentation en liste d'adjacence.
4. Donner un algorithme qui transforme un graphe donné par liste d'adjacence en un graphe donné par matrice d'adjacence.
Évaluer sa complexité.
5. Donner un algorithme qui transforme un graphe donné par matrice d'adjacence en un graphe donné par liste d'adjacence.
Évaluer sa complexité.