

## TP : Graphe

### 3.1 Exercices

#### Exercice 1 :

Donner la matrice d'adjacence du graphe orienté de la Figure 1.

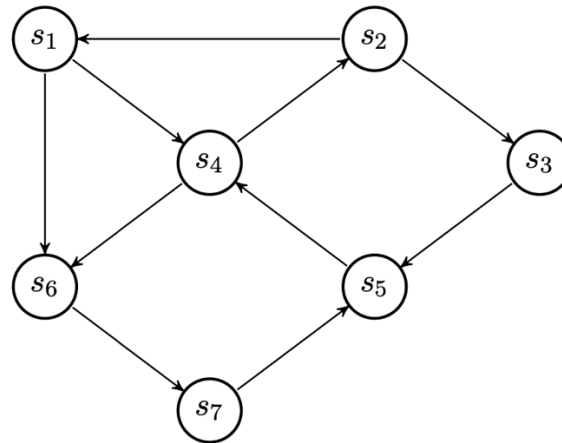


FIGURE 1 – Un graphe orienté

**Exercice 2 :** Reprendre l'exercice précédent pour les graphes non orientés. Donner la matrice d'adjacence du graphe non orienté de la Figure 2.

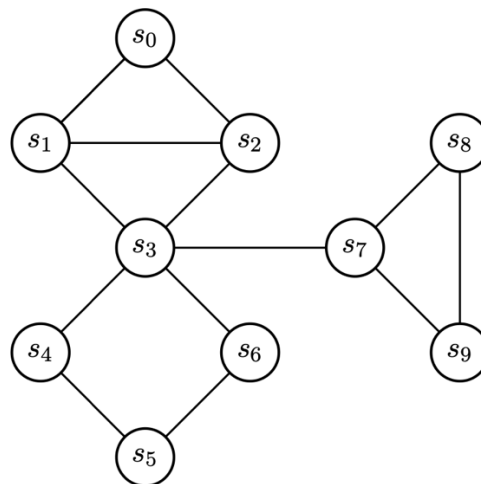


FIGURE 2 – Un graphe non orienté

#### Exercice 3 :

Implémentez deux programmes, `OrientedGraph` et `NonOrientedGraph`, permettant respectivement de manipuler des graphes orientés et des graphes non orientés en Pascal. Ces programmes doivent permettre à l'utilisateur de pouvoir :

- ajouter et supprimer une arête ;
- donner la liste d'adjacence d'un sommet ;
- récupérer le nombre de sommets d'un graphe ;

- obtenir le nombre d'arêtes d'un graphe ;
- transformer un graphe orienté en un graphe non orienté.

**Exercice 4**

Écrivez une fonction qui doit afficher graphiquement à l'écran un graphe. Pour cela, vous allez utiliser Graphviz (voir [www.graphviz.org](http://www.graphviz.org)) qui est un outil de visualisation des graphes. Pour ce faire, vous devez :

1. Ecrire une fonction convertissant le graphe en un fichier utilisant le langage DOT.

Voici un exemple de fichier au format DOT :

```
digraph G {  
  
    1 -> 2;  
  
    2 -> 3;  
  
    3 -> 1;  
  
}
```

2. Ecrire une fonction une fonction afficherGraphe qui Graphviz pour visualiser à l'écran le graphe présent dans le fichier précédemment créé.