

Contrôle de C++

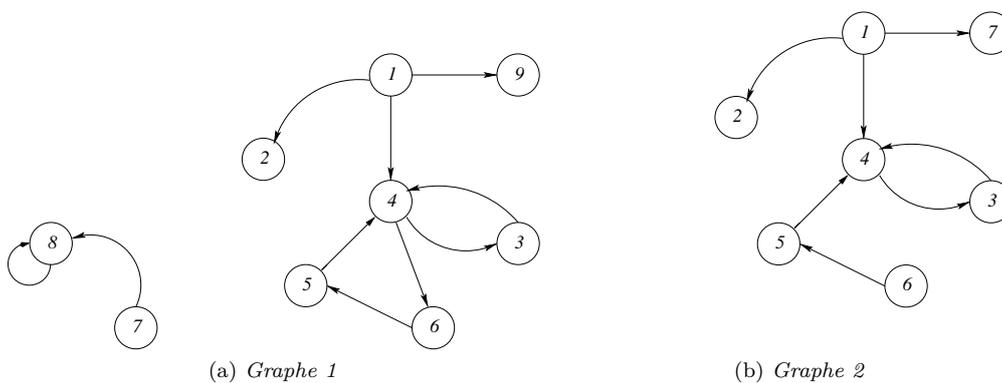
Durée : 1h00

Aucun document autorisé

Nom :

Prénom :

- 1. Un *graphe orienté* est un ensemble de *sommets* reliés par des *arcs*, comme dans les exemples suivants :



Un graphe est dit faiblement connexe s'il existe un chemin *non orienté*, reliant toute paire de sommets (x, y) . Il est unilatéralement connexe s'il existe un chemin *orienté* reliant toute paire de sommets (x, y) . Il est fortement connexe si un tel chemin *orienté* existe de x vers y et de y vers x .

- 2. Les graphes donnés ci-dessus sont-ils faiblement, unilatéralement, fortement connexes ou non connexes ? Expliquez.

On veut implémenter la notion de graphe. On possède la classe abstraite générique `GrapheAbstrait` suivante :

```
template <typename S>
class GrapheAbstrait {
public:
    // Rôle : ajoute le sommet s dans le graphe courant
    virtual void ajouterSommet(const S &s) = 0;
    // Rôle : ajoute l'arc de->vers s dans le graphe courant
    virtual void ajouterArc(const S &de, const S &vers) = 0;
    // Rôle : enlève l'arc de->vers s dans le graphe courant
    virtual void enleverArc(const S &de, const S &vers) = 0;
    // Rôle teste si l'arc de->vers existe
    virtual bool arcExiste(const S &de, const S &vers) const = 0;
};
```