

Laboratoire : Implémentation de graphes

1 Objectifs

Le but de ce laboratoire est d'implémenter un graphe de deux manières différentes : à l'aide d'un vecteur de listes de sommets adjacents, et à l'aide d'une matrice d'adjacence.

2 Travail à faire

Vous devez implémenter un graphe orienté pondéré tel que vu dans le cours. Nous vous fournissons un dossier par implémentation : un dossier `GrapheListes` et un dossier `GrapheMatrice`. Nous vous fournissons une interface à respecter dans le fichier `Graphe.h`, et vous devez compléter le fichier `Graphe.hpp`. Des tests unitaires sont fournis pour vérifier vos implémentations.

Notez que les graphes que vous avez à implémenter sont *statiques*: le nombre de sommets est fixé lors de la construction du graphe. Les accès aux sommets du graphe se font ensuite à l'aide de leur numéro. La conception d'un graphe dynamique, où il est possible de retirer des sommets et d'en ajouter de nouveaux, demande plus de travail que pour le cadre d'un laboratoire et pourrait faire l'objet d'un travail pratique.

3 Documentation

Voir la section Documentation/Normes sur le site Web du cours. Vous y trouverez la description des commentaires attendus dans un programme ainsi que des normes de programmation en vigueur dans notre cours.

4 Important

1. Nous vous fournissons des tests unitaires *Google Test* que vous pouvez utiliser pour vérifier votre implémentation.
2. Vous êtes tenu de faire la gestion des exceptions dans les méthodes que vous avez à implémenter. Référez-vous à la documentation *Doxygen* fournie avec l'énoncé pour connaître les types d'exception que vous avez à gérer pour chacune d'elles. Vous devez utiliser le cadre de la théorie du contrat que nous avons préparé dans les fichiers `ContratException.cpp` et `ContratException.h` disponibles sur le site du cours.
3. Vous devez documenter chaque méthode, que vous avez à implémenter, avec les commentaires de *Doxygen*. Référez-vous à section de *Doxygen* sur le site Web du cours ainsi qu'aux exemples de cette semaine pour découvrir les commentaires que vous avez à écrire. Assurez-vous de respecter les normes de programmation en vigueur disponibles également sur le site du cours.
4. Vous devez générer la documentation en format HTML. À cette fin, nous vous fournissons un fichier de configuration `sdd.doxyfile` que vous pouvez utiliser tel quel.
5. Nous vous encourageons à utiliser au maximum la partie privée de la classe afin d'y ajouter des fonctions utilitaires privées. Elles permettent d'augmenter la lisibilité du code et de réduire la duplication de code identique.

Bon travail !