

LOG2810

Structures Discrètes

TP1

Graphes

Équipe 13

3 mars 2019

éléments évalués	Points
Qualité du rapport : respect des exigences du rapport, qualité de la présentation des solutions	2
Qualité du programme : compilation, structures de données, gestion adéquate des variables et de toute ressource (création, utilisation, libération), passage d'arguments, gestion des erreurs, documentation du code, etc.	3
Composants implémentés : respect des requis, logique de développement, etc.	
C1	4
C2	2
C3	3
C4	4
C5	3
C6	2
C7	2
Total de points	25

Hugo Juillet (1830925)

Antoine Plante (1900181)

Jasper Ayotte-Veltman (1907425)

1. Introduction

Le laboratoire consiste à implémenter le jeu « Qui est-ce ? » à l'aide des notions théoriques apprises en classe. Notre jeu, qui diffère légèrement de la version originale, aborde principalement la manipulation des graphes où les sommets sont désignés par les individus et les arcs par les relations entre ceux-ci. Le jeu se joue à l'aide de l'interface console, représentée par l'agent, et d'une personne, l'adversaire. L'interface console sera caractérisée par un menu qui devra être implémenté.

Tout d'abord, l'adversaire choisit deux individus qui seront mystères. Le fichier individus.txt comporte tous les individus ainsi que leurs caractéristiques correspondantes. Chaque individu a une couleur de cheveux, soit noir, roux, blond ou marron, une couleur de yeux, soit bleu, vert, noir, gris ou marron puis son département de génie, soit informatique, électrique, physique, chimique, aérospatial, mécanique, biomédical, industriel ou énergétique. À la suite de la sélection des deux individus par l'adversaire, ce dernier commence le jeu.

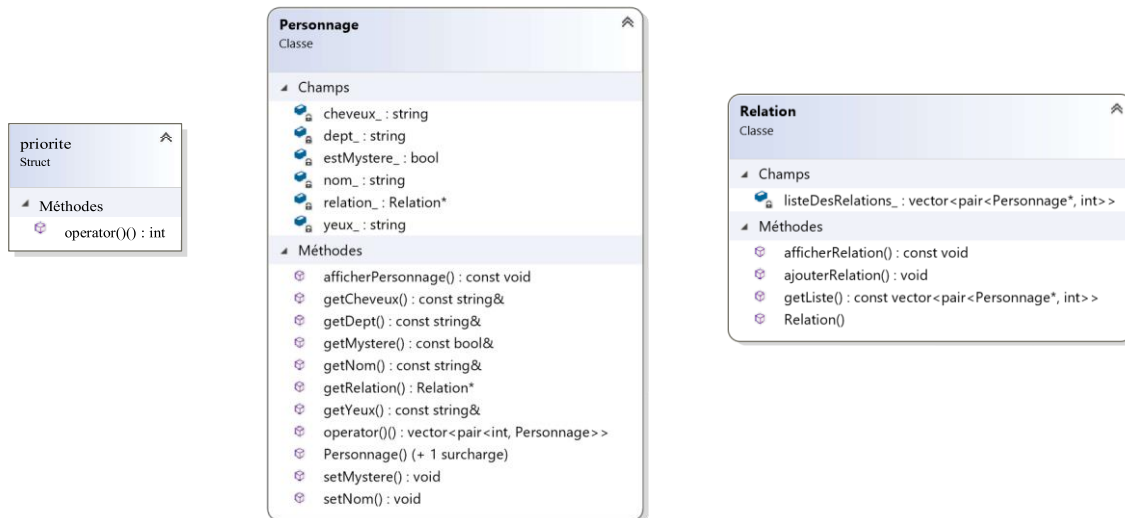
Le premier objectif consiste à la découverte des deux individus par l'agent. Il pose alors des questions concernant les caractéristiques des individus à l'adversaire dans le but de trouver les personnes mystères choisies. Les composants à implémenter sont une fonction qui permet la lecture des fichiers contenant les caractéristiques des individus ainsi que leurs relations entre eux, puis de générer un réseau social en conséquence. Par la suite, une seconde fonction sera implémentée dans le but d'afficher le réseau social en respectant la mise en page présentée en annexe. Enfin, une dernière fonction qui permettra de jouer le jeu dans le but de trouver les individus mystères.

En second lieu, une fois les personnes mystères trouvées, l'agent s'attaque aux relations entre les individus. Les relations se retrouvent dans le fichier relations.txt où ceux-ci sont échelés selon une note sur la qualité entre les individus, soit de 0 à 100, 100 étant inimité, 1 étant la meilleure possible et 0 ou vide étant une absence de relation.

Le second objectif consiste à la recherche de la meilleure chaîne de contacts entre les deux individus mystères trouvés à la suite de la détermination des caractéristiques désirables. Les composants à implémenter sont une fonction qui permet de générer le sous-graphe des caractéristiques désirables et une fonction qui détermine la meilleure chaîne de contacts entre les deux individus.

2. Présentation des travaux

Dans le but d'atteindre les objectifs demandés, on opte pour la programmation en C++ et l'on établit le diagramme de classe suivant :



Le projet a été réalisé à l'aide de deux classes, **Personnage** et **Relation**. La classe **Personnage** représente un individu et a comme attribut ses cheveux, ses yeux, son département, sa relation ainsi qu'un booléen pour savoir s'il est l'individu mystère. Cette classe comporte plusieurs méthodes d'accès et de modifications aux attributs ainsi qu'une fonction d'affichage. **Relation** représente la relation entre les deux individus et contient seulement la liste des relations comme attribut. Elle possède une méthode d'affichage, une méthode d'ajout de relation et une méthode d'accès à la liste des relations.

3. Difficultés rencontrées

Tout au long du laboratoire, notre équipe a fait face à des problèmes venant de différents concepts. Pour commencer, le projet est d'une envergure assez imposante et plusieurs tâches devaient être accomplies en peu de temps. C'est pourquoi la compréhension du sujet a été l'un de nos problèmes les plus marquants. Pour remédier à cette situation, nous avons passé beaucoup de temps à lire les énoncés et à les décortiquer. Cela était un peu tracassant puisque nous voulions faire un travail de haute qualité, mais le temps n'était pas notre ami. Ainsi, la compréhension était problématique, mais aussi notre organisation dans la répartition du temps dédié aux objectifs à accomplir. La première partie programmation du laboratoire a été réalisée avec facilité dans l'ensemble. Cette partie correspondait à l'algorithme qui permettait la découverte des deux individus par l'agent. C'est plutôt la seconde partie qui avait comme objectif de rechercher la meilleure chaîne de contacts entre les deux individus mystères trouvés à la suite de la détermination des caractéristiques désirable qui nous a donné du fil à retordre. Bien entendu, nous avons rencontré toute sorte de petites erreurs bizarres lors de la compilation, mais en général nous avons réussi à les corriger lors du débogage en effectuant quelques modifications mineures. Enfin, le projet était intéressant et très faisable, mais l'aspect du temps nous a restreints.

4. Conclusion

En conclusion, la complétion de ce laboratoire a permis d'améliorer nos facultés en programmation C++ tout en développant une compréhension approfondie sur le fonctionnement des réseaux sociaux. De plus, ce projet touche principalement les notions de graphes, qui sont très importantes pour tout futur ingénieur informatique. D'autre part, ce laboratoire nous a permis d'appliquer des stratégies de collaborations pour le travail en équipe et de gestion du temps. En effet, nous avons pris en charge la totalité d'un projet et celui-ci fut terminé dans un court laps de temps.

Le temps passé sur ce TP est réparti sur une période de laboratoire ainsi que deux autres rencontres hors des heures de cours. Un ajustement à prendre en considération serait de se prendre un peu plus d'avance pour les laboratoires futurs.

Enfin, ce projet fut très intéressant, car il touche un aspect qui est présent dans nos vies comme jamais auparavant, les réseaux sociaux.