

LOG 2810

STRUCTURES DISCRETES

TP1 : GRAPHES

Remis le 29 octobre 2018

Par

William Valiquette 1847812

Nicole Joyal

Jérôme Désilets 1648912

Introduction

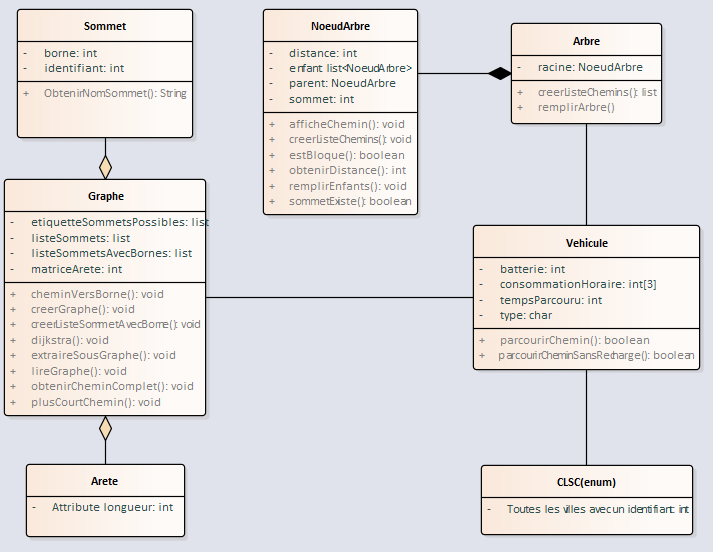
Ce travail a essentiellement pour but d’appliquer la théorie sur les graphes vue en cours en nous présentant un contexte de la vie réelle dans lequel un tel savoir serait indispensable. Dans notre cas, le contexte est l’optimisation du parcours de véhicules dans la ville de Montréal.

Dans ce contexte, nous venons en aide à un étudiant en génie logiciel faisant un stage pour une compagnie start-up qui fait des véhicules médicalisés autonomes se déplaçant d’un CLSC à un autre. Le but de la compagnie est de réduire le coût et augmenter l’efficacité des services médicales de Montréal en rendant les véhicules sans chauffeurs, donc moins coûteux, et plus intelligents pour que leurs trajets soient plus courts. En effet, connaissant la destination d’avance et étant intelligents, ils seraient en mesure de déterminer le meilleur chemin à emprunter. Également, tous les aspects légaux du projet ont été approuvés par les autorités de Montréal.

Passons maintenant au mandat exact de l’élève en question. Il est chargé de construire et d’implémenter l’algorithme dont se servira les véhicules intelligents pour déterminer le chemin le plus efficace à emprunter. Malheureusement, l’étudiant en question ne maitrise pas bien la matière du cours de structure discrète, malgré le fait qu’il l’a déjà passé. Cependant, étudiants modèles que nous sommes, les graphes n’ont pas de secrets pour nous. Dans le but d’aider une âme en détresse et de propager la connaissance incroyable que nous possédons, nous allons venir en aide à cet étudiant.

L’étudiant a déjà établit quelques points de départs pour la solution à ce problème que nous utiliserons comme base pour continuer à développer l’algorithme. Tout d’abord, il a fait correspondre à chaque chemin possible entre chaque CLSC un coût en temps, proportionnel à la distance. L’étudiant n’a pas lésiner sur le travail et s’est renseigné pour bien prendre que les chemins pouvant être empruntés par des véhicules médicalisés autonome. L’étudiant désire aussi que l’algorithme soit capable de tenir en compte du coût d’exploitation des trajets. Il a donc décidé d’utiliser un graphe des distances pour représenter les chemines entre les CLSC.

Présentation de nos travaux



Conclusion

Maintenant est venue le temps de conclure sur ce beau projet. Quelle sacrée aventure ce fût! Finalement nous avons réussi à aider un étudiant en peine en implémentant des algorithmes déterminant le chemin le plus court entre plusieurs points. En cours de route, nous avons appris plusieurs principes sur les graphes et gagné beaucoup d’expérience concrète dans ce même sujet. En effet, nous avons appris à manipuler et implémenter l’algorithme de Dijkstra dans un contexte concret, ce qui n’est pas chose facile et est maîtrisé par peu de gens.