



UE MU4RBI02-S2 Rapport de Projet C++ Avancé

HAMDI Massyl, 21118208 GHOUL Branis, 28612738 ISI





1. INTRODUCTION:

Présentation du projet :

Dans le contexte de vente de donné de trafic, on est amené à réalisé une application qui établit le trajet le plus court entre deux stations du réseau de métro parisien.

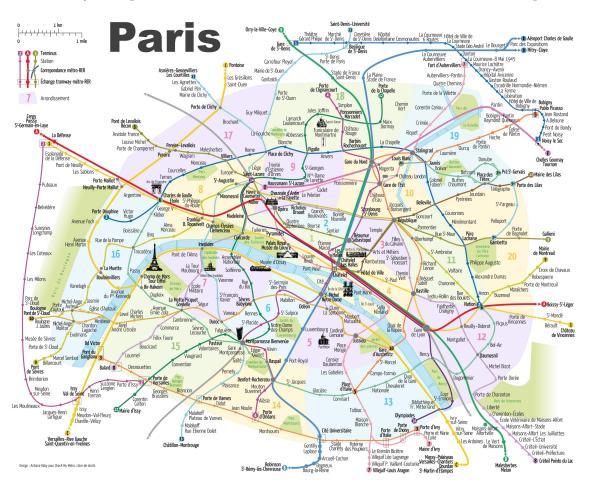


FIGURE 1 - Plan du métro de Paris

Donc notre objective est de trouvé le chemin le plus court d'un point A à un point B, Pour ceci n le réalise à l'aide de l'algorithme de Dijkstra.

2. Implementation de l'algorithme Dijkstra :

- 1. Initialiser les distances de tous les sommets comme infinies.
- 2. Créez un ensemble vide. Chaque élément de l'ensemble est une paire (poids, sommet). Le poids (la distance) est utilisé comme premier élément de la paire comme premier élément est par défaut utilisé pour comparer deux paires.
- 3. Insérez le sommet début dans l'ensemble et Initialiser sa distances a 0.
- 4. Faire une boucle while, Tant que notre ensemmble n'est pas vide, on procéde comme suit :
 - (a) Extraire le sommet de la distance minimale de l'ensemble.
 - (b) On va mettre à jour les destance de tous les élements adjacents





3. Les difficultés rencontrées :

- 1. choisir les bons conteneurs à utiliser pour résoudre un problème précis, example d'utilisation :
 - Unordered map pour les distance entre station, les stations visitées...
 - Vecteur pour sauvgarde les identifients des stations non visitées et Un vecteur de paires pour sauvgarder les stations à empruntées...
- 2. Problème pour faire l'affichage des stations.
- 3. Problème rencontré pour l'implémentation de l'algorithme de Dijkstra

4. Conclusion

La tache de réalisé une application qui établit le trajet le plus court, n'a pas été des plus simple aussi l'implémentation de l'algorithme de Dijkstra. Néanmoins, on a réussie à mettre en place un programme qui marche parfaitement toutefois il reste quelque amélioration a faire.

Aussi, On peut dire que l'algorithme de Dijkstra est un algorithme trés efficace mais il a un petit défaut, il ne fait aucunes différences entre les multiples chemins qu'il emprunte, c'est-à-dire qu'il ne va jamais en favoriser un par rapport à un autre, car meme si un chemin peu étre optimal au début il est très probable qu'il soit, ou mène, au plus court chemin C'est ce qu'essaie d'améliorer la variante de l'algorithme appelée A*.





Bibliographie

- 1. https://www.geeksforgeeks.org/dijkstras-shortest-path-algorithm-using-se
 ?ref=lbp
- 2. https://haltode.fr/algo/structure/graphe/plus_court_chemin/dijkstra.html
- 3. https://docplayer.fr/33545416-Rapport-de-projet-algorithme-de-dijkstra. html

Affichage Finale:

FIGURE 2 - Example d'affichage