

Projet T2R

Création d'un bot autonome jouant

Au jeu Ticket to Ride ©

Thomas Rio

Cours de C (T.Hilaire)

17 janvier 2021

Introduction

L'objectif de ce projet était de créer un bot capable de battre certains bots créés par l'enseignant. Avec d'abord une base pour dialoguer avec le serveur disponible, et une couche supplémentaire pour permettre au bot de jouer seul avec une certaine stratégie.

La base de dialogue avec le serveur étant déjà corrigée, je ne vais pas m'étendre dessus.

Stratégie

La stratégie de mon bot BZH_VIE est de prendre deux objectifs, ceux avec le moins de points (sinon vu la stratégie adopté il n'est « pas possible » de réaliser plus d'objectifs) . La stratégie globale est simple, aller vite et faire un score élevé, pour cela j'ai créé une fonction qui place des grandes routes (longueur ≥ 5) aléatoirement ce qui a pour effet de bloquer certains objectifs de l'adversaire et d'avoir un score élevé.

Ensuite avec l'algorithme de Dijkstra on peut savoir par quelles routes passer pour réaliser les objectifs avec le moins de distance. J'ai donc rangé ces routes dans un tableau de routes que je places lorsque j'en ai la possibilité. Et à la fin de la partie, lorsque je dispose de moins de 15 wagons, je poses aléatoirement toutes les routes possibles pour empêcher l'adversaire de finir avant moi et d'avoir un score plus élevé.

INCOVÉNIENTS

Le problème étant que les objectifs ne sont pas toujours réussis et la part d'aléatoire dans ce bot est un peu trop important, je me suis d'ailleurs inspiré de la manière dont joue PLAY_RANDOM pour adapter ma stratégie.

Ce bot est difficilement améliorable sans changer la stratégie et sans tout revoir le code. Il a déjà quelques victoires à son actif,

4/5 contre PLAY_RANDOM et

1/2 contre NICE_BOT

Conclusion

Très bonne expérience. Malgré le nombre d'heure passé dessus je ne suis pas satisfait du résultat mais à cause des contraintes de travail dans d'autres matières c'est compliqué d'y consacrer plus de temps.

L'algorithme de Dijkstra a été assez fastidieux à mettre en place à cause de boucles infinies et autres soucis de compréhension mais finalement ça fonctionne plutôt bien.

En clair mon bot est un hybride entre la stratégie de prendre beaucoup de grandes routes et celle de réaliser les deux objectifs et c'est peut être venant de cette hybridation bancal que vient ce niveau moyen.

Aussi j'ai rédigé toute une documentation Doxygen qui regroupe toutes les informations sur mon code, avec quelques commentaires.