Intelligence Artificielle

Rapport

Karim Abdi – Reynault Sies

Introduction : Ce document présente les réponses aux questions du projet de l’UE I.A. dans lequel le but est de réaliser une I.A. utilisant l’algorithme MCTS pour le jeu du puissance 4.

# Question n°1

On obtient pour 5 secondes de recherche, un nombre de simulation entre 300k et 400k.

La probabilité de victoire de l’ordinateur pour chaque coup est très rarement en dessous de 0.5.

Ici, la probabilité de victoire est une estimation basée sur le nombre de simulation et le nombre de victoire du meilleur coup choisi par l’ordinateur. (nb\_victoires / nb\_simulations)

# Question n°2

1 secondes 🡪 Imbattable avec entre 60k et 100k simulations.

# Question n°3

Après avoir implémenter l’amélioration des simulations consistant à toujours choisir un coup gagnant lorsque cela est possible on constate que :

- Le nombre de simulations à diminuer.

- Le pourcentage pour que l’ordinateur a augmenter par rapport à celui de la version précédente.

- L e temps de calcul à augmenter.

# Question n°4

L’argument -O concerne l’optimisation réalisée lors de la compilation du programme. Avec l’argument -03, l’optimisation réalisée par le compilateur est la plus grande et permet d’améliorer la performance du code, et/ou la taille en activant l’ensemble des flags d’optimisation.

Les optimisations les plus importantes sont les suivantes :

# Question n°5

# Question n°6