

sujet et problématique :

Le but de ce projet est de déterminer comment concevoir une IA (intelligence artificielle), qui soit capable de déterminer les meilleurs coups à jouer, sur le jeu des dames, afin de pouvoir gagner la partie. La problématique que nous allons nous poser est donc de savoir quel algorithme et quelle méthode nous allons utiliser, pour concevoir cette IA.

Plan :

- guidelines du bachelor project assignment
 - règles
 - utilisation de l'intelligence artificielle
- alphago et état actuel
- Monte Carlo (en rapport ou non avec alphago)
- les méthodes choisies pour le projet et pourquoi (comparaison de méthodes)

Etat de l'art

L'intelligence artificielle utilisée dans les jeux vidéos, que ce soit des jeux de société adaptés ou des jeux modernes, est différente de l'intelligence artificielle pour des fins différentes, comme dans la médecine par exemple.

Elle n'a pas forcément recours au Deep Learning et peut reposer uniquement sur l'utilisation de différents algorithmes de recherche ou de traitement. En exemple peut être cité l'algorithme de Dijkstra qui est un algorithme de calcul de distance et souvent utilisé dans les jeux ayant recours à des intelligences artificielles qui doivent agir en autonomie.

L'exemple le plus connu de l'utilisation de l'intelligence artificielle dans les jeux de société est AlphaGo (DeepMind), l'intelligence artificielle développée par Google. AlphaGo a été utilisée lors d'une partie de Go contre le champion mondial de Go, et a battu ce dernier en utilisant une combinaison de deep learning et d'algorithmes de recherche d'arbre. Côté deep learning, il s'agit d'une structure composée de réseaux neuronaux entraînée pour imiter les techniques de jeu humaines, en plus des règles de base, et d'une base de données contenant les mouvements de joueurs ayant disputé les parties les plus connues et difficiles.

Pour ce qui est de l'algorithme de recherche utilisé, il s'agit de l'algorithme de Monte Carlo.

programmation dynamique dans les années 50, parcours d'arbre mais pas machine learning parce que apprentissage

Sources

<https://www.theguardian.com/technology/2017/may/25/alphago-google-ai-victory-world-go-number-one-china-ke-jie>

<https://en.wikipedia.org/wiki/AlphaGo>

<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=7499782>

- https://en.wikipedia.org/wiki/Monte_Carlo_algorithm
- <https://dspace.cvut.cz/bitstream/handle/10467/61630/F3-BP-2015-Dolezal-Matej-BP.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- <http://www.leagueofgamemakers.com/artificial-intelligence-in-board-games/>

AlphaGo and Monte Carlo tree search <https://sci-hub.se/10.1109/WSC.2016.7822130>

Alphago Netflix

<https://www.youtube.com/watch?v=NjeYglbPMmg>

<https://medium.com/applied-data-science/alphago-zero-explained-in-one-diagram-365f5abf67e0>

<https://deepmind.com/blog/article/alphago-zero-starting-scratch>