

Proposition de stage recherche M2 en laboratoire 2019-2020

Titre : Combinaison d'Intelligences Artificielles pour la résolution faible de jeux

Description du sujet :

Les jeux procurent un environnement de test pour la création d'Intelligence Artificielle extrêmement intéressants comme le montrent les nombreux articles de recherche publiés récemment sur cette thématique, ainsi que l'enthousiasme international que les dernières confrontations ont provoquées.

Suite à notre participation aux olympiades de jeux par ordinateur nous avons pu constater que le monde des intelligences artificielles est séparé en deux grandes familles:

- on retrouve d'un côté les algorithmes historiques avec un soit des connaissances expertes soit un solveur de fin de parties, et
- on retrouve de l'autre côté les méthodes, plus récentes, d'apprentissage automatique, dites zero-learning.

Dans ce stage, nous nous intéressons à combiner le meilleur des deux mondes: des méthodes de zero-learning combinées à un solveur. Cette combinaison est cruciale sur plusieurs aspects : l'ajout d'un algorithme de résolution exacte permet tout d'abord d'assurer la bonne compréhension des fins de parties ; ensuite, les algorithmes étant basés sur de l'apprentissage par self-play, l'apprentissage sera plus rapide car les algorithmes (avec les solveurs) seront eux-mêmes meilleurs.

Pour ce stage nous nous limiterons au jeu de Hex. Le programme créé sera mis en compétition, en ligne, afin d'être confrontés aux meilleurs humains et aux meilleures intelligences artificielles.

Mots-clés : Intelligence artificielle, apprentissage automatique, jeux par ordinateur, solveur

Encadrant(s) : Julien Dehos, Fabien Teytaud

email(s) : dehos@univ-littoral.fr, teytaud@univ-littoral.fr