

Jeux, synthèse et contrôle



Présentation

Code interne : EI9IF332

Description

Partie 1:

Introduction à la théorie des jeux pour la vérification et la synthèse. La synthèse de systèmes ouverts ou de contrôleurs part du principe d'un système réactif, qui doit interagir avec son environnement. Les deux entités - système et environnement - sont vues en tant que 2 joueurs antagonistes. On abordera différents types de jeux : jeux à deux joueurs sur des arènes finies, jeux pour la synthèse de contrôleurs, et jeux distribués.

Partie 2:

Bases théoriques de l'apprentissage par renforcement, un framework de l'intelligence artificielle permettant à des agents d'acquérir des connaissances et de prendre des décisions en interagissant avec leur environnement. Nous explorerons en détail les concepts fondamentaux tels que le problème des bandits manchots, les processus de décision markoviens, les compromis entre exploration et exploitation, le Q-learning, etc. ainsi que des techniques avancées telles que l'approximation de fonction et le Deep Q-learning. À la fin de ce cours, vous aurez entre autres acquis les compétences nécessaires pour comprendre AlphaGo, première IA à surpasser l'humain au jeu de go.