



Institut de Recherche
en Informatique de Toulouse
CNRS - INP - UT3 - UT1 - UT2J

General Game Playing

Joueur Stratégique

L'objectif de ce stage est de construire un agent logiciel capable d'interpréter les règles d'un jeu et de participer ensuite à celui-ci en considérant la dimension stratégique du jeu. Les jeux considérés sont des jeux en informations parfaites de type « Tic-Tac-Toe ». Le stage consiste à démontrer sur un ensemble limité de jeux la faisabilité du raisonnement stratégique.

- L'environnement et le contexte du stage sont celui du « General Game Playing » (<http://ggp.org>) : un serveur de jeux et des joueurs implantés de manière diverse (Monte-Carlo, démonstrateur,)
- Le raisonnement stratégique consiste à raisonner pour sur l'existence d'une stratégie gagnante (une action ou une séquence d'actions) en considérant les actions que peuvent effectuer les joueurs adverses. Le langage logique standard pour représenter ce type de raisonnement est ATL (une page minimale : [https://en.wikipedia.org/wiki/Alternating-time temporal logic](https://en.wikipedia.org/wiki/Alternating-time_temporal_logic)).
- Le joueur « stratégique » à construire exprimera son comportement à l'aide de formules logiques exprimées en ATL ou d'une restriction de celui-ci. L'évaluation des formules pour déterminer l'action qui doit être jouer se fera à l'aide d'un « model checker » (MOCHA).

L'objectif du stage est de programmer un joueur (general player) dont le comportement sera basé sur la vérification de modèles de formules ATL. Le stage intègre une partie modélisation : définition des théories logiques de raisonnement stratégiques en ATL. Cette partie modélisation s'appuiera sur la prise en compte d'un nombre limité de jeux : Tic-Tac-Toe, Puissance 4 et GoMoku (jeux proches les uns des autres).

L'encadrement du stage sera effectué par Laurent Perrussel – membre de l'équipe LILaC à l'IRIT (laurent.perrussel@irit.fr – <http://www.irit.fr/~Laurent.Perrussel>).