

THE big battle

1 But du projet

Le but de ce projet est de mettre en œuvre des méthodes d'apprentissage automatique pour piloter le comportement d'un robot logiciel pour la plateforme Java Robocode. La plateforme est disponible à l'url suivante :

`http://robocode.sourceforge.net/`

Une quantité importante d'informations sur la programmation de robots est disponible sur le Wiki dédié à Robocode, dont l'url est la suivante :

`http://robowiki.net/`

Ces projets se réaliseront par groupe de 2 ou 3 (exceptionnellement).

2 Découpage du travail, calendrier

Une manière d'aborder le travail à effectuer peut être la suivante.

1. Dans un premier temps, d'ici la fin des vacances d'hiver, et donc avant le début du mois de mars, les étudiants doivent avoir programmé leur premier petit robot, avec un comportement très simple. Il s'agit ici de se familiariser avec l'API Robocode et d'appréhender l'ensemble des informations qu'il est possible de glaner au cours d'une bataille.
2. Dans un deuxième temps, les étudiants doivent précisément s'intéresser à collecter une base d'apprentissage constituée de couples (situation, action) à partir de parties jouées par leur robot, ou d'autres robots (des codes source d'autres robots sont disponibles).
3. Enfin, les étudiants doivent choisir le modèle d'apprentissage qui leur convient et l'entraîner sur la base qu'ils auront constituée. Évidemment, les paramètres à prendre en compte pour le choix d'un modèle sont 1) ses capacités de généralisation et 2) l'efficacité de leur mise en œuvre (i.e. un robot qui choisit une « excellente » action à chaque prise de décision mais qui ne le fait que toutes les 10 secondes ne survivra pas très longtemps).

3 Évaluation

L'évaluation du programme se fera sur la foi du rapport de projet (maximum 6 pages), les idées implémentées (créativité, originalité, et usage approprié de méthodes d'apprentissage automatique compteront pour beaucoup dans l'obtention d'une note élevée) et bien sûr, du classement du tournoi final. Ce tournoi rassemblera l'ensemble des robots programmés par les étudiants de Master I suivant l'option mais également, le robot programmé par une équipe formée d'étudiants de Master Recherche et, éventuellement, celui programmé par un groupe de Master Professionnel (qui aura consacré un mois entier 24h/24 à programmer son robot).

Petit challenge : *a priori*, le robot des Master Professionnel est censé être le meilleur... Des points bonus (en plus de ceux qui viendront directement du résultat du tournoi) iront aux groupes de Master I qui se classeront mieux que ce robot.