

Approche Logique de l'Intelligence Artificielle

Sujet du Projet PROLOG

Vous devez proposer un sujet de projet qui pose un problème dont la résolution s'effectuera en Prolog de manière non triviale. On mettra l'accent sur les jeux à un ou deux joueurs. Dans tous les cas, on doit pouvoir évaluer la solution du problème choisi selon des critères quantitatifs que vous définissez. L'évaluation qualitative sera basée sur les notions comprises et utilisées à bon escient dans votre programme Prolog, et votre aptitude à les restituer dans votre rapport et pendant votre présentation.

Le projet se réalise en hexanome, il est donc attendu que plusieurs solutions soit proposées et comparées entre elles.

Prenons par exemple le cas du jeu de Tic-tac-toe (morion, un exemple simpliste) : vous décrivez plusieurs manières de le résoudre : une solution "aléatoire", une solution qui explore l'arbre complet couvrant l'espace de recherche, et deux solutions basées sur des heuristiques.

Le code Prolog écrit doit être modulaire : sa structuration doit permettre de pouvoir intégrer toute nouvelle solution de manière immédiate selon des signatures de prédicats bien définies. Le coeur du programme gère les structure de données (par exemple comment représenter un plan, l'état du jeu, ...). Il appelle alors diverses solutions, chacune écrite dans un module séparé. Un module de tests unitaires et un module d'évaluation/profilage des solutions sont également attendus. Ce dernier peut par exemple "faire jouer" 100 parties entre chaque couple de méthodes de résolution. On mettrait en avant alors le pourcentage de victoires d'une solution, le temps d'exécution de chaque "coup" (somme, moyen, etc.), etc. Cela vous permettra de mettre en exergue vos résultats et de les expliquer pendant votre la soutenance.

Chaque hexanome désigne un chef de projet. Il n'est pas attendu une gestion de projet excessive (pas de livrable spécifique), car la priorité reste, pour ce projet court, la pratique du Prolog par tous les membres avec l'utilisation et l'écriture de prédicats non triviaux. Par exemple, on peut répartir, de manière chevauchante ou non les différentes tâches suivantes : gestion de projet, architecture et structure de données, approche qualité pour les tests unitaires et la gestion des exceptions, développement de solutions, évaluation des solutions.

Quelques idées :

Puissance 4,
bataille navale,
pac-man,
bomberman,
othello/reversi,
et tout autre idée que les enseignants valideront en seconde séance.

Dates importantes :

Semaine 41 : Séance d'exercices et réflexion sur le choix du projet

Semaine 41 : Séance complète dédiée au projet

Semaine 42 : Séance complète dédiée au projet

Semaine 44 : Soutenance en groupe avec démonstration (15 minutes + 5 minutes questions, en salle TP)

06 novembre : date limite de rendu du code (HXXXXX.zip) et support de présentation (HXXXXX.pdf) : attention à la norme de nommage !

Le code sera également rendu et pris en compte pour la notation finale.