

Ingénierie des connaissances

Approche logique de l'intelligence artificielle

IDENTIFICATION

CODE : IFA-4-S1-EC-ALIA
ECTS : 2.0

HORAIRES

Cours : 10.0 h
TD : 4.0 h
TP : 12.0 h
Projet : 0.0 h
Face à face
pédagogique : 26.0 h
Travail personnel : 25.0 h
Total : 51.0 h

ÉVALUATION

Devoir surveillé de 1h30 avec documents (tous documents sur papier)

Évaluation du projet de programmation en Prolog au moyen d'une présentation orale par groupe de 6 étudiants et d'une remise du code Prolog réalisé. Les intelligences artificielles réalisées doivent être présentées et comparées (évaluation expérimentale de leurs qualités respectives).

SUPPORTS PÉDAGOGIQUES

L'ensemble des supports pédagogiques est disponible sur MOODLE (<http://moodle.insa-lyon.fr>).

LANGUE D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTACT

M. BENTO Alexandre
alexandre.bento@insa-lyon.fr
MME CALABRETTO Sylvie
sylvie.calabretto@insa-lyon.fr

OBJECTIFS RECHERCHÉS PAR CET ENSEIGNEMENT

Apprendre les fondements théoriques des logiques de l'Intelligence Artificielle : logique classique (logique ordre 0, logique ordre 1, logique ordre 2, ...), logique multivaluée, logique floue, logique modale, ...

Apprendre les techniques de résolution et d'inférence

Etre capable de Modéliser/Traduire des problèmes/argumentations énoncés en langage naturel à l'aide de formules logiques

Etre capable de Résoudre ces problèmes à l'aide de raisonnements classiques ou non standards (par utilisation de règles d'inférence : Modus Ponens, syllogisme, résolution, ...)

Etre capable d'utiliser un langage de programmation logique comme Prolog pour modéliser et résoudre des problèmes d'intelligence artificielle typiques.

Le projet de programmation consiste à développer des intelligences artificielles capables de jouer dans des jeux à deux joueurs (Othello, jeu d'échecs, ...).

PROGRAMME

- Situation de la logique.
- Logique des propositions.
- Logique des prédicats (ordre 1).
- Logique des prédicats (ordres supérieurs).
- Logiques révisables / non-monotones.
- Logiques multivaluées.
- Logiques floues.
- Logiques modales, aléthiques, temporelles, épistémiques.
- Introduction à la Programmation Logique
- Introduction au langage PROLOG

BIBLIOGRAPHIE

LOGIQUE

- [1] Nilsson N. Principes d'Intelligence Artificielle. Cepadues, Toulouse
- [2] Laurière J.C. Intelligence Artificielle, II, Représentation des Connaissances. Eyrolles
- [3] Dubois & Prade. Théorie des Possibilités. Masson, 1985
- [4] Pabion. Logique. Paris : Hermann; 1976
- [5] Thayse et coll. Approche logique de l'Intelligence Artificielle. Dunod Informatique, 1990
- [6] Tong-Tong J.R. La logique floue. Hermès, 1995

PROLOG

- [7] Blackburn P., Bos J., Striegnitz K. Learn PROLOG now! Volume 1, 2007
- [8] Nilsson U. and Maluszynski J. Logic, programming and PROLOG, 1995
- [9] <http://www.learnprolognow.org>

PRÉ-REQUIS

IFA-3-AAIA