Outils pour le calcul des prédicats

Niveau d'étude
BAC +3

ECTS
4,5 crédits

Composante
UFR Sciences et Techniques

En bref

- **Langue(s) d'enseignement:** Français
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Description

Ce cours permettra d'approfondir les éléments présentés dans la matière « outils pour la logique propositionnelle » (L2 informatique) et les étendre au calcul des prédicats (ajout des quantificateurs), tout en conservant un lien fort avec la pratique de la programmation fonctionnelle par l'implantation OCaml des algorithmes présentés.

Au programme :

- Rappels de logique propositionnelle
- Algorithme de Quine
- Déduction classique
- Syntaxe et sémantique du calcul des prédicats
- Déduction naturelle et prédicats
- Isomorphisme Curry-Howard
- Skolemisation et résolution

Objectifs

Par l'étude des différents algorithmes du calcul des prédicats et de leur implantation OCaml, l'objectif de ce cours est d'amener les étudiants à comprendre comment construire un raisonnement déductif mathématique ou logique à l'aide de quantificateurs classiques, tout en mettant en œuvre des techniques avancées de programmation fonctionnelle par l'intermédiaire de l'isomorphisme Curry-Howard.

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 04 septembre 2024

Pré-requis obligatoires

Connaitre des notions mathématiques de base : ensembles, fonctions, preuves par récurrence.

Connaissance de base en programmation fonctionnelle (OCaml).

Connaitre les notions suivantes de logique propositionnelle : formule, évaluation, tables de vérité, déduction naturelle, résolution par réfutation.

Contrôle des connaissances

Contrôle continu 60%

TP 40%

Compétences visées

Comprendre ce qu’est un raisonnement logique

Déterminer la validité d’un raisonnement déductif

Étudier la satisfaisabilité d’une proposition quantifiée

Construire un projet structuré en programmation fonctionnelle

Infos pratiques

Lieu(x)

- Saint-Étienne-du-Rouvray

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 04 septembre 2024