

Licence Informatique

Calculabilité et sémantique

Responsable	Descriptions	Informations
Jean marc TALBOT jean-marc.talbot@univ-amu.fr	Code : S04IN5I1BIS Nature : Domaines : Sciences et Technologies	Composante : Faculté des Sciences Nombre de crédits :

CONTENU

Objectifs : Cette unité d'enseignement a pour objectif d'étudier la théorie de la calculabilité pour distinguer les problèmes qu'on peut résoudre en informatique, de ceux qu'on ne peut pas résoudre. Une initiation à la sémantique des langages de programmation, tant impératifs que fonctionnels, permet d'appréhender d'une façon différente la programmation et les preuves de correction nécessaire qui en découlent. Par la pratique d'un langage de programmation fonctionnel, la thèse de Church-Turing et la notion de typage sont abordées à travers l'utilisation du λ -calcul.

Spécificités de la programmation fonctionnelle : types algébriques, filtrage, fonctions d'ordre supérieur, combinateurs

Sémantique d'un langage impératif simple : sémantiques opérationnelle (présentation à grand pas, à petit pas, interpréteur d'un langage jouet) et dénotationnelle (rôle du point fixe, équivalence de programmes, équivalence avec la sémantique opérationnelle)

Calculabilité : machines de Turing déterministes et langages récursifs, machines universelles, problème de l'arrêt, fonctions récursives

Calcul fonctionnel : sémantique d'un langage fonctionnel, λ -calcul pur (β -réduction, normalisation, codage des entiers, thèse de Church-Turing)

Évocation de la complexité de problèmes : classes P et NP, exemples de problèmes NP-complets

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 60 heures
- Cours magistraux: 18 heures
- Travaux dirigés: 32 heures
- Travaux pratiques: 10 heures

CODES APOGÉE

- SIN5U17C [ELP]
- SIN5U17T [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 13/12/2023