

Programmation Déclarative



Composante

École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

- > **Code Ametys:** N8EN09A
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Objectifs

La programmation déclarative est un paradigme de programmation qui consiste à décrire les *problèmes* plutôt que les *solutions* (le *quoi* plutôt que le *comment*), et de laisser un moteur ou un compilateur résoudre lesdits problèmes. Cela se distingue de la programmation impérative typiquement, qui s'attache à décrire comment trouver une solution à un problème spécifique à l'aide de structures de contrôle et de variables.

Le but de cette matière est d'introduire les étudiants à ce paradigme, assez différent de ce qu'ils ont vu auparavant, et nécessitant de réfléchir à d'autres manières de concevoir un programme informatique.

Description

La matière gravite autour de plusieurs cours visant à introduire différentes techniques et outils formels pour la modélisation de problèmes (programmation logique, réseaux de contraintes, problèmes SAT/SMT), ainsi que pour leur résolution automatique (système résolution + branch-and-bound/branch-and-prune, arbres de décision, réduction de symétries...).

La théorie abordée en cours est mise en pratique au travers de divers TP, introduisant des technologies comme Prolog (programmation logique) et Z3 (solveur SAT/SMT), et amenant les étudiants à modéliser des problèmes divers (problèmes combinatoires, problèmes d'optimisation en variables entières, résolution de sudoku, synthèse d'expressions arithmétiques...).

Les compétences relatives à cette matière sont validées par un bureau d'étude (TP noté) qui recouvre l'ensemble des connaissances et techniques abordées au fil des cours et des TP.

Pré-requis obligatoires

- Logique et preuve
- Programmation fonctionnelle