

Langage et traducteurs / Programming languages and compilation

 Composante
Polytech
Grenoble - INP,
UGA

- > **Langue(s) d'enseignement:** Français
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui
- > **Code d'export Apogée:** KARI7M04

Présentation

Description

L'objectif de ce cours est double.

- 1) Une introduction à l'assistant de preuve Coq, qui fait autorité dans le domaine de la vérification notamment pour des compilateurs et OS certifiés.
- 2) L'étude des concepts mis en œuvre pour compiler des langages de programmation, notamment les principaux formalismes utilisés pour définir leur sémantique. La mise en pratique s'effectue en s'appuyant sur Coq.

- Architecture d'un compilateur et phases de compilation
- Logique typée d'ordre supérieur, règles de déduction
- Récurrence structurelle, récurrence sur une relation inductive
- Pratique de l'assistant à la preuve Coq
- Arbres de syntaxe abstraite
- Sémantique informatique

The objective of this course is twofold.

- 1) An introduction to the Coq proof assistant, which is authoritative in the field of verification especially for certified compilers and OS.

2) The study of the concepts underlying the compilation of programming languages, in particular the main formalisms used to define their semantics. The practice is based on Coq.

- Compiler architecture and compilation steps
- higher-order typed logic, deduction rules
- structural induction, induction on an inductive relation
- practice of the Coq proof assistant
- abstract syntax trees
- computational and relational semantic

Heures d'enseignement

Langage et traducteurs / Programming languages and compilation - CMTD

Cours magistral - Travaux dirigés

36,5h

Pré-requis recommandés

Langages et automates

Connaissance pratique d'au moins un langage de programmation

Analyse syntaxique

Automata and Languages

Knowledge of at least one programming language

Parsing

Période : Semestre 7

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Libellé	Nature de l'enseignement	Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Remarques
						33/100	

Bibliographie

- B. C. Pierce. Types and Programming Languages, MIT press, 2002

- Software Foundations, <https://softwarefoundations.cis.upenn.edu/index.html>

- A. Aho, R. Sethi, J. Ullman, Compilateurs : Principes, techniques et outils, InterEditions

- W. Waite and

Infos pratiques

Lieu(x) ville

> Grenoble

Campus

> Grenoble - Saint-Martin d'Hères