



Discipline(s) : Informatique et télécommunications

PROG : CONCEPTS DE LANGAGE DE PROGRAMMATION

Semestre	Semestre 1
Type	Facultatif
Nature	UE
Crédits ECTS	3
Volume horaire total	60
Volume horaire CM	20
Volume horaire TD	20
Volume horaire projet	20

RESPONSABLES

David PICHARDIE

PRÉ-REQUIS

Expérience élémentaire de la programmation
Utilisation du système Unix
Notions de base de mathématiques (niveau L2)

OBJECTIFS

À la fin du cours, les étudiants ont découvert et assimilé les principaux constituants communs aux langages de programmation, en particulier les langages fonctionnels.
Ils ont une première expérience de gestion d'un projet de programmation en petits groupes dans un cadre agile, de rédaction d'un rapport et de présentation publique.
Ils ont eu un premier contact avec l'approche sémantique des langages de programmation, le lambda-calcul et la théorie des types.

CONTENU

Ce cours est une introduction aux principes généraux des langages de programmation à travers le langage fonctionnel fortement type Caml. Il ne s'agit pas d'un cours de programmation en Caml. L'objectif est de découvrir les différents constituants communs aux langages de programmation : fonctions, structures de données statiques et dynamiques, types élémentaires et construits, références, exceptions, programmation

d'ordre supérieur, itérateurs, programmation par continuations.

Programme :

1. Introduction à la programmation fonctionnelle en Caml
2. Approche par types abstraits : listes et arbres
3. Typage : produit et sommes de types, approche catégorique
4. Références, application aux effets de bords, types de données modifiables
5. Exceptions, application à la programmation itérative et récursive, récursivité terminale
6. Programmation d'ordre supérieure, programmation par continuation, application aux itérateurs

APPARTIENT À

Licence 3 Informatique parcours Science Informatique

BIBLIOGRAPHIE

Approche fonctionnelle de la programmation, Guy Cousineau et Michel Mauny, Ediscience
Apprendre à programmer en OCaml, Jean-Christophe Filliâtre et Sylvain Conchon, Eyrolles
The OCaml system: documentation and user's manual, Xavier Leroy et al., en ligne,
<http://caml.inria.fr/pub/docs/manual-ocaml/>
Structure and Interpretation of Computer Programs, Harold Abelson, Gerald Jay Sussman, Julie Sussman, MIT Press.
Les principe des langages de programmation, Gilles Dowek, Éditions de l'École polytechnique

Mise à jour le 29 avril 2021

CONTACT(S)

Département Informatique

École normale supérieure de Rennes
Campus de Ker Lann
Avenue Robert Schuman
35170 BRUZ

Tél. : 02 99 05 52 43

E-mail

Site Internet