

Sujet de stage Une bibliothèque réelle unifiée pour Coq

Encadrement : Micaela Mayero

Lieu principal :

équipe LCR
LIPN, CNRS UMR 7030
Université Paris13
99 avenue Jean-Baptiste Clément
93430 VILLETANEUSE

Contacts : Micaela.Mayero[[@lipn.univ-paris13.fr](mailto:lipn.univ-paris13.fr)]

Financement : oui

Objectif du stage :

Il existe plusieurs bibliothèques de nombres réels dans Coq et de nombreux travaux ont été et sont encore menés sur la formalisation des nombres réels dans Coq. Ce stage concerne les deux principales bibliothèques, la bibliothèque standard classique “Reals” [Coq] et la bibliothèque intuitionniste “CoRN” [CoRN]. Une étude de ces deux bibliothèques a été faite par leurs auteurs (Mayero-Niqui) afin de développer une unique bibliothèque des nombres réels qui comprendrait une partie commune [MM-HDR]. Le but de ce stage est de poursuivre cette étude, dont les conclusions ne sont pas figées, ainsi que le développement (un prototype existe).

Ce sujet requiert une bonne connaissance de Coq, de la théorie des types, du calcul des constructions inductives et de l’analyse réelle classique et intuitionniste. Ce sujet pourra également aborder la problématique de l’extraction de programme [EXTRACT] et de la réalisabilité classique [AM-HDR].

Remarques : Collaboration avec Bas Spitters :
<http://www.cs.ru.nl/spitters/>

Séjours à Nijmegen (Pays-Bas) possibles.

Le sujet peut être étendu pour une éventuelle poursuite en thèse.

Prérequis : une connaissance de Coq sera appréciée.

Références

- [Coq] THE COQ PROOF ASSISTANT. <http://coq.inria.fr>.
- [CoRN] THE CoRN REFERENCE. <http://corn.cs.ru.nl/>.
- [MM-HDR] M.MAYERO. MANUSCRIT D’HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES. 2012..
- [EXTRACT] L. CRUZ-FILIFE AND P. LETOUZEY.. A Large-Scale Experiment in Executing Extracted Programs. Calculemus 2005.
- [AM-HDR] A.MIQUEL. MANUSCRIT D’HABILITATION À DIRIGER DES RECHERCHES. 2009..