Stage de MIM 1

Types en substitutions explicites

Lieu du stage: LIP, ENS de Lyon
Maître de stage: Pierre LESCANNE

Contexte du stage: Le stage se déroule dans l'équipe PLUME du laboratoire LIP de l'ENS de Lyon, dans le cadre d'une recherche faite avec Daniel Dougherty professeur à l'Université wesleyenne à Middletown dans le Connecticut.

Sujet du stage: Le stage est de nature théorique. Il fait suite à une recherche que nous effectuons Dan Dougherty et moi sur une preuve de la caractérisation de la forte normalisation des calculs de substitutions explicites par des types avec intersection.

Les calculs de substitutions explicites généralise le lambda-calcul internalisant le calcul des substitutions: au lieu d'être définie à l'extérieur du calcul, la manipulation des substitutions fait partie intégrante du calcul. «Les substitutions sont devenues des citoyens de première classe».

Les types avec intersection généralisent les types simples en adjoignant un opérateur d'intersection sur les types. En lambda-calcul, les termes typables avec intersection sont exactement les termes fortement normalisables. Tels que nous avons généralisé les types aux substitutions explicites, les termes typés sont fortement normalisables, mais la caractérisation est perdue, il y a des termes fortement normalisables qui ne sont pas typables. En fait, en étendant le système de types décrit par Hindley dans son livre [2], on doit pouvoir récupérer l'équivalence. C'est cette voie que je souhaiterais que le stagiaire explore.

Connaissances requises Les connaissances requises sont celles enseignées dans le module de logique du MIM complétées par la lecture des chapitres qui nous concernent des livres cités dans la bibliographie et bien sur notre article [1]
`http://www.ens-lyon.fr/~plescann/PUBLICATIONS/tlca00.ps.gz`

Références

[1] Dan Dougherty and Pierre Lescanne. Reductions and intersection types in explicit substitutions, February 2001.

[2] J. Roger Hindley. *Basic Simple Theory.* Number 42 in Cambridge Tracts in Theoretical Computer Science. Cambridge University Press, 1997.

[3] J.-L. Krivine. *Lambda-calcul, types et modèles.* Masson, 1990.