Stages de DEA proposés par Antonio Bucciarelli et Delia Kesner PPS, Université Paris 7

Sémantique dénotationnelle d'un langage fonctionnel non déterministe

Le λ-calcul avec motifs [Kesner & Puel & Tannen] est une extension du λ-calcul où l'on peut abstraire les fonctions pas uniquement sur des variables mais aussi sur des "motifs" ("patterns" en anglais). Ainsi, une fonction s'écrira comme $\lambda P.M$, où P est un motif. La règle d'évaluation de ce calcul est l'extension naturelle de la règle β du λ-calcul au cas de patterns, spécifiée par

$$(\beta_{PM}) \qquad (\lambda P.M)N \to M\{\texttt{match } P \texttt{ by } N\}$$

où $\{\texttt{match } P \texttt{ by } N\}$ est une opération de filtrage qui renvoie une ou plusieurs substitutions calculées à partir du motif P et du terme N.

Même si ce langage est déterministe, il en existe une extension [] où l'on peut décrire des calculs non déterministes, c'est à dire, des formalismes où le résultat d'une valuation n'est pas forcement unique. Ce langage admet un sous-langage minimal qu'on appelle λ_m, où la seule règle d'évaluation est β_{PM} et la grammaire de patterns est assez restreinte.

Étant donné la complexité de la définition d'un cadre sémantique adéquat pour le l-calcul avec motifs, λ_m nous semble un bon point de départ. L'objectif de ce stage est d'étudier les modèles de λ_m à travers des outils comme les *filter models* [Coppo & Dezani] et/ou les *power domains* [Plotkin]. En particulier, cette étude pourrait être abordée à travers une comparaison entre λ_m et le l-calcul non déterministe [De Liguoro & Dezani & Piperno], pour lequel un modèle dénotationnel existe.

Ce travail pourrait être étendu par la suite à des langages plus puissants où l'on considère d'autres règles de réécriture que la règle β_{PM} ou d'autres motifs que ceux du λ_m.

Ne pas hésiter à nous contacter pour plus de renseignements et de bibliographie :

buccia@pps.jussieu.fr (Tél : 01. 44. 27. 43. 66)
kesner@pps.jussieu.fr (Tél : 01. 44. 27. 99. 61)