

An overview of Lambda-PROLOG

3 octobre 2019

1 Article

Cet article [4] est un rapport de recherche, publié par Golopan NADATHUR, chercheur à l'université de Duke et Dale MILLER, chercheur à l'université de Pennsylvanie.

2 Résumé de l'article

Ce document présente les motivations à l'origine de lambda-prolog, à savoir étendre le modèle de programmation logique de Prolog, qui se fonde sur la logique de première ordre, à la logique intuitionniste d'ordre supérieur, comportant des quantificateurs et des implications dans le corps des clauses [1]. Il présente également une des premières implémentations réalisée auparavant par les auteurs en Prolog [3], qui est essentiellement un interpréteur de Prolog avec un algorithme d'unification d'ordre supérieur. Il revient sur les fondations théoriques et sur l'intérêt de considérer l'extension des formules de Horn (= la logique intuitionniste) en programmation logique et les conséquences sur la programmation logique.

3 Chronologie

Le nombre de citation de l'article (531) comparé au nombre moyen de citations des autres publications directement liées à lambda-prolog nous fait comprendre qu'il s'agit d'une présentation et d'une réflexion sur l'état de l'art de lambda-prolog à l'époque plus qu'une réelle avancée sur le sujet. Cette recherche s'inscrit dans la lignée des efforts pour rendre Prolog plus expressif [2].

4 Pertinence pour une lecture approfondie

Ce document d'exploration du sujet lève des problématiques plus qu'il n'en résout. Il serait judicieux de lire des articles plus récents pour voir les progrès qui ont été faits sur le sujet. Le prototype d'implémentation discuté est naïf et n'a pas vocation à être efficace, mais plutôt à comprendre ce qui pourrait être fait. Dans l'optique de fournir une implémentation d'un interpréteur de λ -prolog, il conviendrait de regarder les interpréteurs récemment réalisés.

Références

- [1] Ronald HARROP. "Concerning formulas of the types $A \vee B$, $A(\exists x) B(x)$ in Intuitionistic Formal Systems". In : *The Journal of Symbolic Logic* 25.1 (1960), p. 27-32.
- [2] John W LLOYD et Rodney W TOPOR. "Making Prolog more expressive". In : *The Journal of Logic Programming* 1.3 (1984), p. 225-240.
- [3] Dale A MILLER et Gopalan NADATHUR. "Higher-order logic programming". In : *International Conference on Logic Programming*. Springer. 1986, p. 448-462.
- [4] Gopalan NADATHUR et Dale MILLER. "An overview of Lambda-PROLOG". In : (1988).