

Fiche de Projet tutoré / Project Form

Commanditaire / Author

Miguel Couceiro (miguel.couceiro@inria.fr)

Interlocuteur UFR (*pas forcément le tuteur*) / UFR interlocutor

Miguel Couceiro (miguel.couceiro@inria.fr)

Formes normales en logique propositionnelle

Description / description

Ce projet est étroitement lié à des problèmes de satisfiabilité en logique propositionnelle (e.g. SAT). Plus précisément, nous allons étudier les représentations de fonctions booléennes en forme normale (expressions en logique propositionnelle), non seulement les classiques comme en CNF et en DNF, mais aussi d'autres moins connus comme la forme polynomiale et la forme médiane.

En particulier, nous allons explorer plus profondément la forme médiane qui théoriquement produit des représentations plus compactes que celles plus classiques (voir [CFL]).

Références:

[B] F. M. Brown, Boolean Reasoning: The Logic of Boolean Equations, 2nd ed., Dover, Mineola, NY, 2003.

[CFL] M. Couceiro, S. Foldes and E. Lehtonen, Composition of Post classes and normal forms of Boolean functions, Discrete Math. 306 (2006) 3223–3243.

[CLMW] M. Couceiro, E. Lehtonen, J.-L. Marichal, T. Waldhauser. An algorithm for producing median normal form representations for Boolean functions, in the proceedings of the Reed–Muller Workshop 2011, 49–54, 2011.

[CH] Y. Crama, P. L. Hammer, Boolean Functions: Theory, Algorithms, and Applications. Cambridge University Press, New York, 2011.

Informations diverses : matériel nécessaire, contexte de réalisation / Various information: material, context of realization

Connaissances basiques en programmation sont souhaitables.

Livrable et échéancier / Deliverable and schedule

Un des objectifs de ce projet est l'implémentation des traductions entre les différentes formes normales aussi que la génération de représentations à partir des tables de vérité.