

Integration de “differential dynamic logic” dans les systèmes de preuves d’ordre supérieur

Yves Bertot
Yves.Bertot@inria.fr

February 8, 2015

Dans son livre “Logical Analysis of Hybrid Systems”, André Platzer décrit un cadre logique pour raisonner sur des systèmes où alternent des transitions discrètes et des évolutions continues. Le cadre dans lequel il se place est celui d’une extension de la logique du premier ordre qu’il appelle *differential dynamic logic*.

Le but de ce stage est de montrer comment ce langage qu’il introduit dans cet ouvrage peut être décrit dans le cadre de la logique d’ordre supérieur fournie dans un système de preuve interactif comme Coq et d’étudier les applications possibles d’une telle intégration. Par exemple, on pourra décrire la solution de classes générales de problèmes en tirant parti du pouvoir expressif de la logique d’ordre supérieur.

En première approximation, il s’agira donc de décrire un langage logique et sa sémantique dans un système de preuve interactif. Pour nous, le système de preuve choisi sera le système Coq.

Références bibliographiques

- André Platzer *Logical Analysis of Hybrid Systems*, Springer, 2010.
- Yves Bertot and Pierre Castéran *Interactive Theorem Proving and Program Development: Coq’Art: The Calculus of Inductive Constructions*, 2004.

Le stage aura lieu dans l’équipe-projet INRIA Marelle dans le centre de recherche INRIA de Sophia Antipolis, sous la responsabilité de Yves Bertot
Yves.Bertot@inria.fr