

Adaptation d'un processus de construction d'abstractions basé IDM à des modèles bi-niveaux éléments / méta-éléments Application aux logiques de description

Xavier Dolques*, Jean-Rémy Falleri*, Marianne Huchard*, Clémentine Nebut*

*LIRMM, Univ Montpellier 2 et CNRS
161 rue Ada 34392 MONTPELLIER CEDEX 5
{dolques, falleri, huchard, nebut}@lirmm.fr,

Résumé. L'Analyse Relationnelle de Concepts (ARC) permet la découverte d'abstractions dans différents artefacts logiciels : code Java ou modèle UML par exemple. Une approche utilisant le paradigme d'Ingénierie Dirigée par les Modèles (IDM) appliqué à l'ARC permet d'obtenir un processus d'abstraction générique : il est possible de construire des abstractions pour n'importe quel artefact d'entrée (UML ou Java par exemple) en paramétrant simplement l'approche pour le type d'artefact d'entrée. Cette approche a jusqu'ici été appliquée uniquement à des artefacts à un niveau (modèles de classes essentiellement). Nous proposons ici une étude pour l'application à des artefacts à deux niveaux, mélangeant des éléments et des méta-éléments (mélange de classes et d'instances, ou d'associations et de liens par exemple). Cette étude est appliquée aux logiques de description pour lesquelles nous avons développé une extension de l'outil ARC-IDM.

1 Introduction

La présence d'abstractions dans les programmes et les modèles en facilite la compréhension et la maintenance. Parmi les approches de recherche automatique d'abstractions existantes, on trouve l'analyse relationnelle de concepts (ARC), qui est une extension de l'analyse formelle de concepts (AFC) prenant en compte les relations entre les entités analysées, alors que l'AFC se limite aux attributs binaires des entités. Les entités analysées peuvent être par exemple des classes au sens des langages à objets, ou des individus au sens des logiques de description.

Pour appliquer l'ARC, il faut tout d'abord coder les entités à analyser sous forme de tables nommées contextes qui regroupent les informations sur les attributs des entités et sur les relations existant entre elles. Ensuite, l'ARC proprement dite permet de construire des treillis de concepts (aussi appelés treillis de Galois) contenant les abstractions découvertes, abstractions qui sont hiérarchisées suivant un ordre partiel représentant la spécialisation. Il reste ensuite à décoder le treillis de Galois vers le langage des entités de départ.

Une approche basée sur l'ingénierie des modèles a été proposée (Arévalo et al., 2006; Falleri et al., 2007) pour capitaliser le cœur du processus ARC, et fournir un mécanisme générique