

Extraction métaheuristique d'une architecture à base de composants à partir d'un système orienté objet

Sylvain Chardigny*, Abdelhak Seriai*
Mourad Oussalah**, and Dalila Tamzalit**

* Ecole des Mines de Douai, 941 rue Charles Bourseul, 59508 Douai France

** LINA, université de Nantes, 2 rue de la Houssinière, 44322 Nantes France

Résumé. La modélisation et la représentation des architectures logicielles sont devenues une des phases principales du processus de développement de systèmes complexes. En effet, la représentation de l'architecture fournit de nombreux avantages pendant tout le cycle de vie du logiciel. Cependant pour beaucoup de systèmes existants, aucune représentation fiable de leurs architectures n'est disponible. Afin de pallier cette absence, source de nombreuses difficultés, nous proposons, dans cet article une approche, appelée ROMANTIC, visant à extraire une architecture à base de composants à partir d'un système orienté objet existant. L'idée première de cette approche est de proposer un processus quasi automatique d'identification d'architecture en formulant le problème comme un problème d'optimisation et en le résolvant au moyen de métaheuristiques. Ces dernières explorent l'espace composé des architectures pouvant être abstraites du système.

Summary

Software architecture modeling and representation are a main phase of the development process of complex systems. In fact, software architecture representation provides many advantages during all phases of software life cycle. Nevertheless, for many systems, like legacy or eroded ones, there is no available representation of their architectures. In order to benefit from this representation, we propose, in this paper, an approach called ROMANTIC which focuses on extracting a component-based architecture of an existing object-oriented system. This extraction is a balancing problem of competing constraints which aims at obtaining the best architecture that can be abstracted from a system. Consequently, the main idea of this approach is to propose a quasi-automatic process of architecture identification by formulating it as a search-based problem. The latter acts on the space composed of all possible architectures abstracting the object-oriented system.

Mots Clés : métaheuristique, architecture logicielle, extraction, composant logiciel, orienté objet.

Keywords : Search-based Reverse Engineering, Software architecture, extraction, software component, object-oriented.