

SArEM: Un méta-modèle pour la spécification des processus d'extraction d'architectures logicielles

Mira Abboud^{*,**}, Hala Naja^{*}
Mourad Oussalah^{**}, Mohamad Dbouk^{*}

^{*} Laboratoire LaMA, EDST-Université Libanaise, Liban
hjazzar, mdbouk@ul.edu.lb

^{**} Laboratoire LINA, Université de Nantes, France
mira.abboud, Mourad.oussalah@univ-nantes.fr

1 Introduction

Pour de nombreux systèmes, la représentation de leurs architectures n'est pas disponible. Pour pallier cette absence qui rend la maintenance en danger, l'extraction de l'architecture du système est proposée. Celle-ci est le processus d'analyse de plusieurs inputs comme le code source du système pour identifier une représentation à haut niveau du système.

Le processus d'extraction a gagné aujourd'hui plusieurs approches. Par exemple, Mitchell et Mancoridis (2007), Bowman et al. (1999), Rajalakshmi (2014) et Riva (2000). Face à une large hétérogénéité des approches, un architecte souffre de la sélection d'un processus d'extraction adéquat. Afin de résoudre ce problème, nous proposons un méta-modèle, appelé SArEM, qui aide l'architecte à comparer efficacement les différentes approches.

2 SPEM

SPEM, qui est un méta-modèle pour la spécification des processus de développement des systèmes, fournit trois concepts : L'activité qui est une unité de travail, l'artefact qui est un objet concret capable d'être manipulé par une activité, et le rôle qui représente les compétences requises pour la réalisation d'une activité.

3 SArEM (Software Architecture Extraction Meta-model)

Notre méta-modèle est basé sur SPEM. Ainsi, 3 concepts de base sont définis et étendus pour détailler les processus d'extraction d'architectures logicielles.

- L'activité d'extraction : c'est une tâche de travail effectuée durant le processus d'extraction. Les activités sont détaillées comme montre la figure 1.
- L'artefact d'extraction : C'est un objet manipulé par les activités d'extraction. Figure 2 montre les artefacts d'extraction de notre méta-modèle SArEM.

Vers la modélisation des processus d'extraction d'architectures logicielles

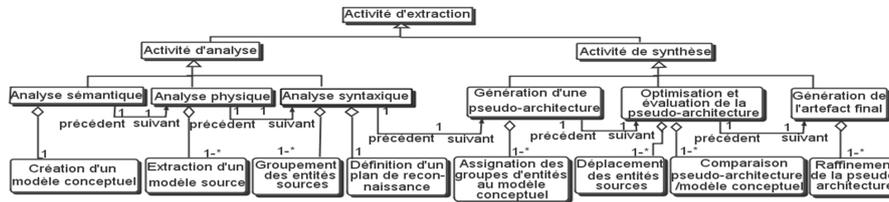


FIG. 1 – Les activités d'extraction de SAReM

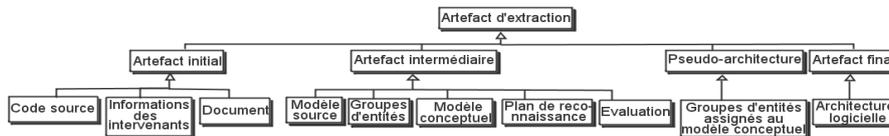


FIG. 2 – Les artefacts d'extraction de SAReM

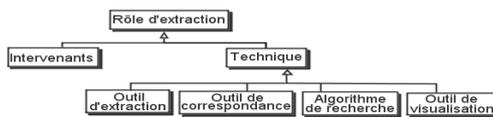


FIG. 3 – Les rôles d'extraction de SAReM

- Le rôle d'extraction : c'est une représentation des compétences qui réalisent les activités d'extraction. Figure 3 détaille ce concept.

Références

- Bowman, I. T., R. C. Holt, et N. V. Brewster (1999). Linux as a case study : Its extracted software architecture. In *Proceedings of the 21st international conference on Software engineering*, pp. 555–563. ACM.
- Mitchell, B. S. et S. Mancoridis (2007). On the evaluation of the Bunch search-based software modularization algorithm. *Soft Computing* 12(1), 77–93.
- Rajalakshmi, M. (2014). Software System Re-Modularization using Interactive Genetic Algorithm. (April), 105–107.
- Riva, C. (2000). Reverse architecting : an industrial experience report. In *2013 20th Working Conference on Reverse Engineering (WCRE)*, pp. 42–42. IEEE Computer Society.

Summary

We propose a meta-model, called SAReM, that specifies the basic elements of the software architecture extraction. SAReM serves as a tool to compare the different software architecture extraction approaches that aim to extract a system architecture from the source code.