



9, rue Charles Fourier
91011 Évry Cedex
France
Tél : + 33 (0)1 60 76 40 40
Fax : + 33 (0)1 60 76 43 25
Siret : 180 092 025 00048
Naf : 8542 Z
www.it-sudparis.eu

Validation de programmes DSL-COMOS et intégration dans un *plugin* Eclipse

~ Stage rémunéré de niveau Master ~

Mots-clés : validation automatique, langage dédié, systèmes répartis, sensibilité au contexte, *plugin* Eclipse.

Ce stage s'intègre dans l'Action de Recherche Collaborative INRIA « BROCCOLI¹ », menée par une équipe de l'INRIA Sophia-Antipolis et à laquelle nous participons. L'un des enjeux de ce projet consiste à instrumenter une application répartie à grande échelle avec des composants de gestion de contexte COSMOS². L'originalité de COSMOS, un canevas logiciel développé dans notre équipe, est l'expression de la composition de contexte dans un langage de définition d'architecture logicielle et la projection de cette architecture sur un graphe de composants. Ainsi, COSMOS facilite la conception, la composition, l'adaptation et la réutilisation des politiques de gestion de contexte.

La description de la composition des informations de contexte est faite dans un langage dédié (COSMOS-DSL), ce qui permet à des spécialistes de la gestion du contexte mais non spécialistes du modèle de composant sous-jacent (Fractal) de proposer et mettre en œuvre leurs architectures. Toutefois, pour simplifier leur travail et en augmenter la fiabilité, nous souhaitons pouvoir effectuer certaines validations au niveau du langage dédié.

L'objectif du stage est double, sur des aspects complémentaires de recherche et de développement. Le stagiaire devra dans un premier temps étudier le langage COSMOS-DSL, proposer un ensemble de propriétés candidates à la validation (absence d'interblocage, vivacité des messages...) et des techniques de validations adaptées. Dans un deuxième temps, il devra intégrer ses solutions au sein d'un *plugin* pour l'environnement de développement Eclipse, permettant l'écriture de « programmes » en COSMOS-DSL, lancer les outils de validation, et activer la compilation vers le langage cible (la compilation du DSL ne fait pas partie des objectifs du stage).

Pré-requis

Connaissance de méthodes de preuves (analyse statique, théorie des graphes, model-checking...) ; intérêt pour le développement d'un plugin pour Eclipse (environnement Java).

Organisation

Localisation : TELECOM & Management SudParis (Evry-91)

Durée du stage : 5 à 6 mois, à partir de début 2009.

Rémunération : environ 700 euros nets/mois (financement ARC INRIA).

Contact

Sébastien LERICHE - Sebastien.Leriche@it-sudparis.eu - +33(0)1 6076 4563

Institut TELECOM ; TELECOM & Management SudParis

Département. Informatique

CNRS UMR 5157 SAMOVAR, Équipe ACMES

Références

R. Rouvoy, D. Conan, L. Seinturier *Software Architecture Patterns for a Context Processing Middleware Framework* IEEE Distributed Systems Online, Volume 9, Number 6, 2008.

L. Lim *Description de politiques de gestion de contexte*, Rapport de stage de Master Recherche, Institut TELECOM ; TELECOM & Management SudParis, 2008.

O. Dalle *OSA: an Open Component-based Architecture for Discrete-Event Simulation*. In 20th European Conference on Modeling and Simulation (ECMS). Bonn, Germany, May, pages 253–259, 2006.

E. Gamma, K. Beck *Eclipse - Principes, patterns et plugins*. Campus Press, 2006.

M. Mernik, J. Heering, A.M. Sloane. *When and How to Develop Domain-Specific Languages*. ACM Computing Survey, 37(4) 2005.

M. Huth, M.Ryan *Logic in Computer Science: Modelling and Reasoning About Systems*. Cambridge U.P., 2004.

P. Cousot *Interprétation abstraite*. Technique et science informatiques. Vol. 19 - n° 1, pages 1 à 9, 2000.

1 *Building, instrumenting and deploying Component-based architectures for Large-scale applications*

2 *Context entities composition and Sharing*