

TER n°3

Ré-ingénierie d'un langage avec Scala

Philippe Collet
e-mail:Philippe.Collet@unice.fr

Nombre d'étudiants souhaités: 3 ou 4
Possibilité de poursuivre en stage d'été: oui

Description du sujet

L'industrie développe de plus en plus de "lignes de produits". Dans le domaine de l'automobile, de l'électronique, de la téléphonie mobile, cela permet aux entreprises de réduire leur coût et d'augmenter la qualité du logiciel. Actuellement, les "feature models" sont le standard de facto pour le développement de lignes de produits et plusieurs outils (industriels et académiques) sont développés et utilisés. L'équipe Modalis de l'I3S développe FAMILIAR, un langage textuel pour la manipulation à grande échelle des feature models. FAMILIAR est actuellement déployé comme un plugin Eclipse développé en collaboration avec l'Université de Rennes 1, l'Université de Namur en Belgique et la Colorado State University aux Etats-Unis. Le langage FAMILIAR a sa propre syntaxe et une grammaire dédiée, il a été créé comme un Domain Specific Language (DSL). Il est actuellement implémenté en Java, en utilisant le framework Xtext. Il est aussi fourni avec un plugin pour l'environnement Eclipse ou à travers une console texte. L'objectif de ce projet est de fournir des moyens aux développeurs pour écrire du code Java/Scala qui soit aussi proche que possible de la syntaxe actuelle de FAMILIAR. Scala est un langage de programmation généraliste conçu pour exprimer des patterns de programmation d'une façon concise, élégante et bien typé. Il intègre adroitement des fonctionnalités des langages orientés objets et fonctionnels et s'exécute sur une machine virtuelle Java. L'implémentation en Scala devrait augmenter la qualité des projets réalisés en FAMILIAR et ouvrir de nouvelles perspectives pour connecter les feature models à d'autres assets (code source, configurateur, fichier de configuration, modèle de conception, composant, service, etc.).

1. Etude du langage FAMILIAR et de son implémentation actuelle
2. Implémentation progressive des constructions FAMILIAR en Scala
3. Développement d'un cas d'étude de validation pour couvrir incrémentalement les nouvelles fonctionnalités implémentées
4. Refactoring du moteur interne FAMILIAR pour utiliser la version Scala

Lieu

Prérequis

Informations complémentaires

Références:

http://en.wikipedia.org/wiki/Feature_model
<https://nyx.unice.fr/projects/familiar/>
<http://ofps.oreilly.com/titles/9780596155957/DomainSpecificLanguages.html>
<http://www.scala-lang.org/>