Outillage pour OCL

Guillaume Dupont & Xavier Crégut <prenom.nom@n7.fr>

Toulouse INP – ENSEEIHT / IRIT

OCL, *Object Constaint Language*, est largement utilisé dans le cadre d'UML et plus généralement de l'ingénirie dirigée par les modèles (IDM). Il est utilisé pour capturer la sémantique statique qui ne peut pas être exprimée au niveau du métamodèle. EMF, *Eclipse Modeling Framework*, fournit plusieurs manières de prendre en compte OCL comme OCLinEcore ou CompleteOCL. La première consiste à directement compléter le métamodèle par les propriétés statiques. La seconde permet de définir des documents OCL à côté des métamodèles ce qui est plus flexible car il est alors possible de choisir les documents OCL à appliquer à un modèle.

Malheureusement, l'implantation disponible dans EMF pose de nombreux problèmes dans la mise en œuvre. En particulier, les contraintes OCL ne peuvent pas être associées de manière durable aux modèles et des problèmes surviennent quand l'infrastructure EMF est déployée pour un métamodèle.

L'objectif de ce projet est de proposer une nouvelle implantation de OCL pour EMF qui permette à l'utilisateur d'associer un ou plusieurs documents OCL à un modèle pour ensuite vérifier si ce modèle les respecte. Il serait également intéressant de pouvoir associer les contraintes OCL à un métamodèle pour qu'elles soient vérifiées sur tous les modèles conformes à ce métamodèle.

Un stage de 2SN a permis de réaliser une première version de cette implantation en adoptant une approche générative : les contraintes OCL sont traduites en code Java. L'intégration à Eclipse n'est pas encore réalisé et le typage n'est pas complet. L'objectif de ce projet sera donc de terminer ces deux points et de proposer une version par interprétation des contraintes OCL.

Il s'agira en particulier de :

- approfondir l'étude de EMF, en particulier les greffons, les points d'extensions, les *run configurations* mais aussi le mécanisme de visiteurs et autres patrons de conception de l'infrastructure Java engendrée, etc.
- permettre aux concepteurs d'associer des contraintes OCL à leurs modèles et métamodèles.
- intégrer les contraintes OCL directement dans un éditeur (arborescent, textuel ou graphique).
- comprendre l'implantation résultat du stage 2SN : éditeur textuel respectant la syntaxe d'OCL (voir OCL documentation) et moteur pour évaluer les contraintes OCL (approche générative).
- compléter le typage.
- proposer une nouvelle approche privilégiant l'interprétation plutôt que la génération de code.

Ce projet sera réalisé avec les outils étudiés en 2SN en IDM (EMF, Ecore, Xtext, Acceleo, ATL, Java. . .).