

Projet : SequenceDiagram2FSM

Un environnement pour la synthèse de machines à états à partir de diagramme de séquence d'UML

1. Objectifs

L'aspect comportemental est modélisé dans UML en deux vues : la vue inter-objets, qui décrit les interactions entre l'ensemble des objets du système, et la vue intra-objet qui décrit le comportement interne de ces objets. Pour la modélisation de comportement inter-objets, UML utilise les scénarios (appelés les diagrammes de séquence) et adopte les machines à états pour la modélisation de comportement intra-objet. Les scénarios sont souvent utilisés pour décrire les cas d'utilisation au moment de la spécification des exigences, donc ils sont spécifiés à la première étape du développement de système. Plus tard dans le processus de développement, le comportement détaillé du système est spécifié en modélisant des machines à états pour les classes du système. Certaines techniques et outils permettent de générer du code à partir de ces machines à états et de produire l'implantation d'un système.

Le but de ce projet est de développer un environnement intégré dans un outil UML open source pour la génération automatique des machines à états à partir de diagrammes de séquence d'UML. Il existe plusieurs approches de génération automatique, nous proposons dans ce projet de réutiliser la technique proposée dans[1].

4. Travail à réaliser

Le projet consiste principalement à :

1. Implémenter le cadre algébrique des machines à états défini dans [1].
2. Implémenter les algorithmes de génération automatique de FSM en utilisant les transformations de modèles et l'API UML2[2]
3. Validation sur l'étude de cas concernant un distributeur automatique de billets.

Planning proposé

Etape 1 : analyse des outils UML open source existants pour le choix de l'outil qui sera utilisé. Nous proposons d'étudier en particulier Papyrus[2] et Modelio[3].

Etape 3 : implémenter les opérateurs de composition de machines à états.

Etape 4 : Implémenter les algorithmes de génération.

Références

[1] Tewfik Ziadi, Loic Hélouët, and Jean-Marc Jézéquel. -- Revisiting statechart synthesis with an algebraic approach. -- In *26th International Conference on Software Engineering (ICSE 04)*, ACM, pages 242--251, Edinburgh, UK, May 2004

[2] <http://www.eclipse.org/modeling/mdt/?project=uml2>

[3]

<http://www.papyrusuml.org/scripts/home/publigen/content/templates/show.asp?L=EN&P=55&vTicker=alleza&ITEMID=3>

[4] <http://www.modelio.org/>