

Introduction générale

Dans un contexte d'accroissement exponentiel de la complexité des systèmes informatiques, la modélisation de ces systèmes est devenue un enjeu majeur de la réussite des projets : bonne prise en compte du besoin fonctionnel, réduction des délais et des coûts par la réutilisation des conceptions et des liens avec le code et, enfin, souplesse nécessaire pour l'adaptation des applications aux différentes technologies actuelles ou futures.

Et pour faire un modèle conceptuel d'un système complexe, le diagramme de classe d'UML offre une bonne solution. Cependant, UML présente un ensemble de diagrammes permettant de voir un système de différents angles. Ainsi, il existe deux types de diagrammes d'UML statiques (structurelle) et dynamique (comportementaux). Le problème majeur d'UML est la sémantique des éléments obtenus lorsqu'on modélise un certain système du fait qu'on ne peut pas prévenir sur ce que peut se passer lorsqu'on met ce système en route.

Pour faire face à ce problème au niveau des diagrammes de classe on cherche à présenter une approche MDA pour la manipulation et la transformation de ces diagrammes vers les réseaux de Pétri. Les réseaux de Pétri présente un outil puissant pour l'analyse et la simulation.

Notre approche est basée sur le standard EMF et deux méta-modèles : un pour les diagrammes de classe et un autre pour les réseaux de Pétri. Pour transformer un diagramme de classe vers un réseau de Pétri équivalent, nous allons utiliser le langage ATL (Atlas Transformation Language) pour cela il nous faudra définir un ensemble de règles de transformation qui vont permettre de réaliser automatiquement ce processus.

Pour cela ce mémoire est organisé en trois chapitres.

Le premier chapitre, nous avons défini le contexte dans lequel se place ce mémoire et détaillé les principaux concepts du domaine de l'ingénierie des modèles, et Dans le cadre de l'approche IDM, nous avons présenté différentes techniques de traitement des modèles

parmi lesquelles nous avons détaillé la méta-modélisation ainsi que les techniques de transformation de modèles.

Dans le deuxième chapitre, nous exprimé la manipulation des modèles par le standard EMF comme un outil de modélisation, Nous avons présenté ATL comme un langage pour la transformation des modèles.

Dans le troisième chapitre, nous avons faire premièrement une présentation sur les outils de modélisation et découvre leurs composants et leurs propriétés.

Et dans le quatrième chapitre, et nous avons proposé une approche automatique pour transformer les Diagrammes de classe vers les Réseaux de Pétri. La méthode proposée est basée sur le langage de transformation ATL, et utilise l'outil de modélisation et de méta-modélisation EMF.