

Praxis: Detection des incoherences dans les modeles repartis

Mots clés :

- **Directeur de thèse** : Marie-Pierre Gervais
- **Co-encadrant(s)** :
- **Unité de recherche** : Laboratoire d'informatique de Paris 6
- **Ecole doctorale** : École Doctorale Informatique, Télécommunications, Électronique de Paris
- **Domaine scientifique principal**: Divers

Résumé du projet de recherche (Langue 1)

Les projets logiciels de taille industriels sont développés par centaines de développeurs travaillant sur des centaines de modèles de différents types (e.g. SysML, UML, Petri nets, workflow and business process). De plus, les procédés de développement centrés sur la modélisation demandent de plus en plus d'itérations avant l'obtention des modèles correctement implémentés. La complexité intrinsèque de ces modèles couplés au fait qu'ils soient souvent maintenus par des développeurs différents est une source d'incohérences. Le problème étant que même la plus petite des incohérences peut engendrer l'échec de la modélisation. Sous de telles conditions, la détection des incohérences, qui consiste à analyser les modèles pour trouver ces configurations non souhaitables, gagne une importance toute particulière. Cette thèse traite le problème de la détection des incohérences lors du développement collaboratif des modèles. Notre approche, Praxis, représente les modèles par une séquence d'actions unitaires le construisant. Cette représentation séquentielle peut représenter de façon uniforme n'importe quelle instance de métamodèle, permettant de détecter des incohérences entre des modèles de différentes natures. Praxis exploite cette représentation pour rendre la détection d'incohérence incrémentale. Cette détection incrémentale est suffisamment efficace pour tourner en tâche de fond d'un éditeur de modèle, donnant ainsi un retour instantané au développeur du modèle. Praxis est également à la base d'un protocole pair-à-pair pour l'édition collaborative de modèles. Ce protocole utilise les actions unitaires de Praxis pour la communication entre les sites d'édition. Praxis propose également un détecteur d'incohérence réparti qui utilise le protocole pair-à-pair. Ce détecteur réparti a pour but de détecter les incohérences parmi les modèles édités collaborativement. Les performances de Praxis ont été validées grâce à une benchmark basé à la fois sur des données venant d'un cas d'étude et sur des données provenant d'un générateur de modèles mathématiquement fondé. Les tests utilisés pour la benchmark utilisent 56 règles représentatives provenant de la spécification d'UML, ainsi qu'un ensemble de modèles UML contenant 1 400 modèles de classe. La validation a montré que Praxis est efficace et peut prendre en charge de très gros modèles.