

TP - Metadonnées, Métaprogrammation et Ingénierie des modèles

Objectif : découverte des concepts les plus avancés en ingénierie logicielle

Découverte pratique des métadonnées, de l'introspection et de la méta-programmation. Tester quelques aspects concrets de l'ingénierie des modèles.

Compte rendu : préparer un mini dossier (format Word) présentant les parties suivantes et en citant les sources que vous utilisez.

Travail en TP puis personnel :

1. Accès à Science Direct (exemple en salle de TP)
2. Proposer des définitions pour les concepts de métadonnée, d'introspection, de méta-programmation et de réflexivité. Décrire leurs articulations possibles
3. Recherche ce que signifie « l'ingénierie des modèles. »
4. En ce qui concerne les métadonnées, regarder dans un 1^{er} temps le concept des annotations dans le langage Java. Utiliser en priorité le site de référence de Sun pour le langage Java (Introduction des annotations à partir de la version 1.5 : <http://java.sun.com/j2se/1.5.0/docs/guide/language/annotations.html> :
Utiliser des URLs plus récentes (Java 7) ou tout autre site Web que vous jugerez utiles.

Consultez également les sites sur l'Ingénierie Des Modèles MDA etc (site de l'OMG) et en français (Ex : actions spécifiques du CNRS – « Model Driven Engineering »).

5. Un article est joint en PDF à ce TP par mail. Etudier la technique proposée, elle repose sur l'utilisation de l'ingénierie des modèles. L'outil décrit autorise la production automatique d'interfaces utilisateur (pour des outils de simulation) et ce grâce aux métadonnées et à l'introspection du langage Java.
6. D'autres langages que Java offrent-ils un concept équivalent ? Discuter de leurs atouts et faiblesses respectifs.
7. En considérant les limites de la RTTI (Run Time Type Interface) du C++. Regardez ce qu'est la RTTI si vous ne connaissez pas encore), que proposeriez-vous pour intégrer et mettre en œuvre dans le langage C++ les concepts plus évolués que vous avez découvert dans les points 2 et 4.

Rappel Important : Pour chaque partie, mentionnez vos sources (bibliographie, Webographie, définitions retenues, explications etc...)