

Sujet de stage :

Modélisation pour la sûreté de fonctionnement et la sécurité

Contexte

Dans le contexte du département Architecture et Ingénierie du Software Research Group, l'objectif du stage est de participer aux travaux de l'équipe ayant en charge l'ingénierie de Systèmes de Systèmes (System-of-systems) ; plus précisément le stage porte sur la modélisation des propriétés non fonctionnelles de ces systèmes au travers de langages spécifiques ou d'extensions de langages plus généralistes.

Les propriétés non fonctionnelles visées sont la sécurité et la sûreté de fonctionnement (disponibilité, fiabilité, etc.).

Parmi les caractéristiques spécifiques des systèmes de systèmes, on peut citer l'autonomie des systèmes composant le système de systèmes, la dynamique importante des relations entre systèmes, le nombre très large de systèmes.

Objectifs

Les tâches à réaliser correspondent à :

- la participation à un état de l'art sur les langages spécifiques (e.g. FIGARO, AADL Error model, etc.) et les extensions du langage UML (e.g. UMLSec, Dependable UML, etc.) ; à titre d'exemple les critères de comparaison des langages devant être utilisés concernent la maturité, les dimensions non fonctionnelles prises en compte, la capacité à prendre en compte des architectures complexes (dynamique) la disponibilité, l'extensibilité, l'outillage (éditeur graphique, simulateur, analyseur, etc.), la portabilité, l'ergonomie, etc.
- la sélection justifiée d'un langage parmi ceux étudiés et son utilisation pour exprimer un scénario simplifié d'un cas industriel; l'expérimentation devra se focaliser sur une dimension non fonctionnelle (e.g. la disponibilité) et consistera en une modélisation du cas visé plus si possible une simulation et une analyse du comportement.

Différentes options et alternatives à l'expérimentation sont envisageables comme par exemple :

- L'extension d'un des langages étudiés pour améliorer sa prise en compte des propriétés particulières des systèmes de systèmes (e.g. dynamique des relations entre systèmes).
- L'étude de la pertinence d'un couplage (voire d'une intégration) plateforme/système multi-agents avec un des langages étudiés.
- L'étude de la pertinence d'un couplage (voire d'une intégration) ADL avec un des langages étudiés. L'ADL devra être préalablement sélectionné pour sa capacité à prendre en compte les propriétés particulières des systèmes de systèmes (e.g. dynamique des relations entre systèmes exprimable via l'ADL ArchWare).
- L'élaboration d'un autre scénario que celui proposé.

Connaissances indispensables requises :

Autonomie, goût pour la recherche, pratique de la modélisation

Français / Anglais

Connaissances souhaitées :

Architecture, concepts, méthodes, langages et outils (e.g. simulation) relatifs à la sécurité et/ou la sûreté de fonctionnement

Profil :

Stage de fin d'étude Master Recherche ou ingénieur.

Durée du stage:

Stage rémunéré de 6 à 9 mois.

Début :

A partir de 01/2007.

Lieu de travail :

Thales Research and Technology France

RD 128

91767 PALAISEAU Cedex

Contact Technique

Stéphane Ménoret.

Tel : 01.69.41.60.27

Fax : 01.69.41.60.01

Stephane.menoret@thalesgroup.com