

Centre : Saclay

Pôle ou Direction : DRT

Dépt/Service/Labo : DACLE/LASTRE

Encadrement

Nom de l'ingénieur responsable :	Belgacem BEN HEDIA	Tél. :	2 21 22		
Bâtiment :	451	E-mail :	belgacem.ben-hedia@cea.fr	Fax :	
Téléphone du secrétariat :	2 19 84				
Nom du chef de laboratoire :	Vincent David	Tél. :	2 53 28		

Travail confié au Stagiaire

Contexte du sujet :

Une application temps réel embarquée doit respecter des contraintes temps réel strictes exprimées en termes d'échéances temporelles. La phase de vérification et validation formelle des contraintes temps réel doit se faire à la fois en amont, c'est-à-dire en partant d'un modèle formel de la spécification de l'application afin de permettre la vérification du respect des contraintes temporelles, et en aval (à-posteriori) en partant d'un modèle formel du code afin de permettre la conformité du code à la spécification vis-à-vis des contraintes temps réel. Cette dernière phase se découle généralement de l'analyse statique du code source.

Durant l'implémentation d'une application, le développeur dispose d'un ensemble de services et de mécanismes fournis par un RTOS et permettant l'expression et le respect des contraintes temps réel.

Dans le projet du plateforme d'analyse statique du code nous développons une plateforme polyvalente et indépendante du RTOS choisi, permettant d'une part l'analyse statique du code source d'une application et d'autre part la validation et vérification des spécifications temps réel sur la base d'un modèle du code enrichie par des annotations sémantiques exprimant les services fournis par le RTOS et utilisés par l'application. La sémantique de ces services et mécanismes du RTOS est exprimée dans un fichier de description de sémantique utilisant un formalise générique.

Sujet confié au stagiaire / objectifs du stage (à compléter si besoin est sur une feuille annexe)

Titre : « Test et généralisation du langage de description de sémantique du plateforme d'analyse statique du code pour supporter divers RTOS »

Durant ce stage le candidat aura la charge de :

- D'écrire la description de sémantique pour deux RTOS à savoir VxWorks et OASIS.
- Dans le formalise utilisé actuellement pour exprimer les sémantiques, identifier les déficiences rencontrées et proposer les extensions nécessaires pour améliorer l'expressivité du langage.
- Utiliser les deux descriptions de sémantiques exprimées précédemment pour faire des tests de validation en utilisant la plateforme d'analyse statique.

Domaines de spécialité requis (à classer par ordre de priorité)

Programmation système	Programmation C	Linux/VxWorks
-----------------------	-----------------	---------------

Moyens informatiques mis en œuvre

Langages : langage C

Autres moyens mis en œuvre (expériences, méthodes d'analyses, autres...)

Plate-forme OASIS, systèmes embarqués, système temps réel, Plate-forme CHRONOSCOPE
--

Formation souhaitée : Master 2 Recherche, ingénieur

Durée du stage : 6 mois

Niveau d'habilitation requis (voir Remarques →)

<input checked="" type="checkbox"/> Accès Sensible	<input type="checkbox"/> Garantie de Sécurité	<input type="checkbox"/> Confidentiel Défense	<input type="checkbox"/> Secret Défense
--	---	---	---