



NOUVEAU :

Université du Québec à Montréal propose des stages pour les étudiants de Time Higher School

Thème 1 : Moteur de recherche intelligent pour les services

* Contexte :

L'architecture orientée service est un style architectural émergent et en cours d'être largement adopté qui permet de développer des systèmes distribués flexibles, évolutifs et à faible coût en combinant des services prêt à l'emploi. Ce style architectural permet la construction d'un large éventail de systèmes à base de service allant des systèmes d'affaires aux systèmes basés sur les nuages (Cloud computing). Google, Amazon, eBay, PayPal et FedEx sont des exemples types de ce genre de systèmes.

* Problématique :

Le problème est que la plupart des moteurs de recherche actuels pour les services prêts à l'emploi tels que Seekda ou ServiceFinder sont basés sur des techniques simples de recherche de chaînes de caractères dans les descripteurs de service. Le but de ce stage est de développer un moteur de recherche intelligent (tel que <http://search.yippy.com/>) pour les services qui utilise des techniques plus développées pour la recherche de mots clés, telles que Latent Semantic Indexing et des techniques basées sur les ontologies.

Environnement de développement : Eclipse

Langage de programmation : Java

Stage rémunéré selon les objectifs et résultats atteints.

Thème 2 : Métriques pour les services

* Contexte :

L'architecture orientée service est un style architectural émergent et en cours d'être largement adopté qui permet de développer des systèmes distribués flexibles, évolutifs et à faible coût en combinant des services prêt à l'emploi. Ce style architectural permet la construction d'un large éventail de systèmes à base de service allant des systèmes d'affaires aux systèmes basés sur les nuages (Cloud computing). Google, Amazon, eBay, PayPal et FedEx sont des exemples types de ce genre de systèmes.

* Problématique :

Comme tout système logiciel complexe, les systèmes à base de service évoluent pour s'adapter aux nouvelles exigences des utilisateurs en termes de fonctionnalités et de qualité de service. Les changements pour accommoder ces nouvelles exigences dégradent la conception et la qualité de service de ces systèmes et font apparaître des défauts.

Le but de ce stage est d'implanter un ensemble de métriques qui permettent d'évaluer la conception et la qualité de service dans les systèmes à base de services. Ces métriques devront permettre de calculer par exemple, le temps de réponse, la disponibilité, la cohésion et le couplage d'un service.

Ce travail sera réalisé en collaboration avec un étudiant de doctorat de l'UQAM, qui a pour objectif de développer une méthode de détection de défauts qui s'appuiera sur le calcul de métriques.

Environnement de développement : Eclipse

Plateformes : FraSCAti (frascati.ow2.org) et Galaxy (<http://galaxy.inria.fr/>)

Langage de programmation : Java

Rémunération de stage à définir avant le début du stage et complément selon les objectifs et résultats atteints.

Thème 3 : Détection de défauts dans les systèmes à base de services

* Contexte :

L'architecture orientée service (SOA) est un style architectural émergent et en cours d'être largement adopté qui permet de développer des systèmes distribués flexibles, évolutifs et à faible coût en combinant des services prêt à l'emploi. Ce style architectural permet la construction d'un large éventail de Systèmes à Base de Service (SBS) dans de nombreux domaines, comme par exemple la domotique et plus récemment l'informatique dans les nuages (cloud computing). Google, Amazon, eBay, PayPal et FedEx sont des exemples types de ce genre de systèmes.

* Problématique :

Comme tout système logiciel complexe, les SBS évoluent pour s'adapter aux nouvelles exigences des utilisateurs en termes de fonctionnalités et de qualité de service (QoS). Les changements pour accommoder ces nouvelles exigences dégradent la conception et la QoS de ces systèmes et font apparaître des défauts. Le Multi Service en est un exemple. Ce défaut se caractérise par un service qui implémente une multitude d'abstractions techniques et métiers. Un tel service n'est pas facilement réutilisable car sa mauvaise conception reflète une faible cohésion (c'est-à-dire les méthodes ne sont pas très corrélées) et est souvent indisponible aux utilisateurs finaux à cause de sa surcharge. Il est donc important de pouvoir détecter de telles anomalies dans des applications existantes afin d'améliorer leur conception et permettre ainsi une meilleure réutilisation et évolution dans le temps.

* Travail à réaliser :

Le but du stage est de restructurer et faire évoluer un outil pour la détection automatique de défauts dans les SBS. L'outil s'appuie sur un calcul de métriques qui permet d'évaluer quantitativement des propriétés statiques et dynamiques des services telles que le nombre de méthodes d'interface, le temps de réponse et la disponibilité. Plus précisément, l'une des évolutions à apporter à l'outil consiste à implanter de nouvelles métriques telles que la cohésion et le couplage entre services. De plus, une autre évolution majeure consiste à intégrer un nouveau module permettant de faire des analyses lexicales s'appuyant sur WordNet. L'outil est développé en Java et utilise plusieurs technologies et plugins.

* Connaissances et habilités requises :

L'étudiant doit avoir une connaissance solide de JAVA et être familier avec les environnements de développement tels qu'Eclipse. De plus, une bonne connaissance des patrons de conception serait appréciée.

Domaines d'études pertinents au poste : Informatique, et particulier la conception de logiciels.

Stage rémunéré: selon les objectifs et résultats atteints.

Niveau souhaité: étudiants en Master 1 ou 2.