

Offre de stage de fin d'études – Visualisation de modèles formels

Référence ST-11-03 – 03/11/2011 – stages@provenrun.com

Encadrant : Laurent Hubert (laurent.hubert@provenrun.com)

Prove & Run est une jeune entreprise développant une nouvelle technologie d'assistance au développement logiciel. Après une longue phase de préparation, elle est maintenant en croissance forte.

L'ambition de Prove & Run est de permettre un bond en avant en matière de qualité et de sécurité logicielle en démocratisant les méthodes formelles, une technologie permettant de formaliser le fonctionnement d'un composant logiciel et de prouver mathématiquement que celui-ci suit effectivement sa spécification, avec un haut niveau d'assurance. Par rapport aux autres outils mettant actuellement en œuvre les méthodes formelles, les outils de Prove & Run ne demandent qu'une formation courte et s'intègrent facilement dans les chaînes existantes de développement logiciel.

Grâce à une équipe dirigeante ayant déjà prouvé sa capacité à transformer une startup de haute technologie en PME à succès et à une équipe de chercheurs de haut niveau issus du monde de la recherche publique, Prove & Run entre maintenant dans une phase de commercialisation de sa technologie en visant en premier lieu les applications grand public demandant un haut niveau de sécurité : cartes à puces, téléphones mobiles, etc.

Finalement, notre premier projet de partenariat (avec Esterel Technologies, Trusted Labs et l'INRIA) vient d'être accepté par le Fonds national pour la Société Numérique.

Cadre

Vous intégrerez l'équipe en charge du développement de la technologie de Prove & Run. Cette technologie inclut un nouveau langage de conception permettant de formaliser le fonctionnement de composants logiciels et un environnement de développement associé (fondé sur Eclipse).

Ce stage sera indemnisé à hauteur de 1200€ brut mensuels, et le stagiaire bénéficiera de Tickets Restaurant et d'un remboursement de sa carte Navigo à hauteur de 50%. Si le stage est un succès, une prime de fin de stage pourra être donnée, à notre discrétion. Pour Prove & Run, un stage est un moyen de recrutement : un stage réussi pourra mener à une embauche en CDI.

Sujet

L'une des étapes de la chaîne de preuve de Prove & Run est de transformer des modèles (au format texte) en automates. Ces derniers peuvent être représentés graphiquement sous forme de diagrammes et offrir une vue intéressante pour le concepteur. En effet, certaines informations très lisibles sur le diagramme

d'un automate sont moins visibles dans le modèle correspondant. Actuellement, les diagrammes ne peuvent être affichés que dans un logiciel séparé, sans interactivité et sans lien avec les modèles.

Dans le cadre de ce stage, vous initierez un projet visant à intégrer l'utilisation de ces diagrammes dans l'environnement de développement de Prove & Run. En particulier, vous chercherez à accomplir les objectifs suivants :

- Permettre la visualisation des diagrammes à coté du modèle au format texte.
- Rechercher des moyens (graphiques, interactifs ou autres) permettant à l'utilisateur de visualiser les correspondances entre un diagramme (les nœuds, les arcs, les chemins) et le modèle correspondant.
- Permettre l'affichage sur le diagramme d'informations calculées en amont (prouveur et compilateur) pour être interprétées par l'utilisateur.

Sous la conduite de votre encadrant, vous planifierez la réalisation de votre stage en commençant par définir un cahier des charges qui posera les objectifs du projet et la manière dont seront évalués les résultats. Vous vous chargerez ensuite de la réalisation de ces objectifs selon un cycle itératif : chaque étape donnera lieu à la définition de l'objectif visé, l'implémentation des modifications nécessaires dans nos outils afin d'atteindre cet objectif et finalement l'évaluation des résultats. L'aboutissement de chaque cycle pourra être évalué grâce à une tierce personne.

Afin de garantir le succès de ce stage, vous devrez avoir :

- une solide maîtrise du développement en Java,
- une bonne maîtrise de l'anglais,
- une expérience réussie du travail en équipe,
- des notions sur la compilation et la transformation de programmes,
- un intérêt pour les langages formels et la preuve de programmes.

Ce stage vous donnera l'occasion d'acquérir ou de développer les compétences suivantes :

- développement de plug-ins pour Eclipse,
- intégration dans un projet Java conséquent,
- utilisation d'outils de développement logiciel (Mercurial, Jira, Eclipse, Mylyn),
- utilisation de langages formels et preuve de programmes.

Détails pratiques

Prove & Run a commencé ses activités en janvier 2011. Elle compte déjà dix collaborateurs (dont 7 docteurs en informatique) et est dirigée par son fondateur, Dominique Bolignano.

Ce stage aura lieu au siège de la société, à Paris (17^{ème}) et durera entre 4 et 6 mois. Il peut commencer dès janvier 2012.

Si vous souhaitez obtenir plus d'informations sur le contenu de ce stage, merci de contacter directement l'encadrant concerné (spécifié en en-tête) en précisant la référence du stage dans votre courrier. Si vous souhaitez candidater officiellement, merci d'y ajouter un CV et une lettre de motivation au format PDF ou texte.

Ce stage est soumis à des règles de sécurité strictes. Il conviendra notamment de respecter les règles de sécurité relatives à la confidentialité des documents de la société, de nos clients et de nos prestataires.