

Thèse portant sur l'Apprentissage Automatique et l'Automatisation de Tests de Logiciels

Titre : Analyse et Sélection de Traces d'Exécution avec des Techniques d'Apprentissage Automatique pour l'Automatisation de Tests de Logiciels.

Durée : 3 ans

Démarrage : Octobre 2018

Contexte : Le test des systèmes d'information est devenu un problème majeur. Outre la complexité croissante de ces systèmes, leurs exigences de qualité indispensables ont conduit à une augmentation considérable des coûts de vérification et de validation. Une analyse fine des procédures de test existantes révèle cependant que tous les artefacts ne sont pas exploités pour maîtriser cette augmentation des coûts. En particulier, les traces de test et d'exécution opérationnelle sont généralement ignorées par les ingénieurs de validation. Ce n'est pas une grande surprise car ces traces sont presque impossibles à classer et à analyser à la main. Cette recherche sera réalisée en collaboration avec l'Université de Sunshine Coast (Australie), le laboratoire Simula (Norvège), l'Université de Bourgogne Franche-Comté (France) et 2 partenaires industriels fournissant des outils d'automatisation des données et des tests.

Description : Le travail de thèse consistera à analyser ces traces dans l'objectif de sélectionner automatiquement un échantillon représentatif qui puisse être utilisé comme base pour générer des tests pour la nouvelle version du logiciel dans un contexte d'intégration continue. Pour mener ce travail d'analyse, il s'agira d'adapter et de tester différentes méthodes d'apprentissage automatique supervisées et non supervisées afin de gérer les données disponibles (traces d'exécution utilisateur, traces de tests manuels, traces d'exécution de tests automatisés et métadonnées de changement de code).

Candidature : La candidature doit inclure une brève description des intérêts de recherche et de l'expérience passée, un CV, des diplômes et des notes, des publications pertinentes et tout document que le candidat jugera pertinent. Les candidats sont encouragés à fournir des informations permettant de contacter des personnes susceptibles de les recommander. Merci d'envoyer votre candidature en un seul pdf à Christophe.Brouard@univ-grenoble-alpes.fr et Roland.Groz@univ-grenoble-alpes.fr.

Environnement de travail : Le doctorant travaillera au LIG (Laboratoire d'Informatique de Grenoble) dans les équipes AMA (<http://ama.liglab.fr/>) et VASCO (<http://vasco.imag.fr/>).