

Sujet de stage Master 2 ou 3ème année ingénieur

Assistance à l'écriture de descriptions de comportement

Christine Choppy et Romain Kervarc

La surveillance de systèmes complexes nécessite de pouvoir détecter, identifier et expliquer des événements anormaux (anomalies, pannes, ...). Il existe ainsi de nombreux cadres pour formaliser des enchaînements complexes d'événements dans le temps conduisant à des situations d'intérêt, comme les chroniques [1,2], un formalisme où ces enchaînements sont décrits dans une logique temporelle et reconnus à partir d'un flux d'événements.

Dans ce cadre, une question intéressante concerne l'obtention des chroniques à reconnaître : en effet, entre les intentions d'un utilisateur voulant décrire que « quelque chose se passe mal » et la combinaison parfois complexe d'événements élémentaires conduisant à ce comportement, le travail d'expression nécessaire peut être malaisé. Actuellement, ce travail est fait pour l'essentiel à la main, mais il serait préférable, à cette fin, de disposer de moyens d'assistance à l'utilisateur. Parmi ces moyens d'assistance, on peut imaginer par exemple de « filtrer » le flux des événements en ôtant tous ceux pour lesquels « les choses se sont bien passées », on peut s'aider de systèmes à base de règles pour produire des chroniques sur des événements d'intérêt (« si à chaque fois que je vois X alors je vois Y dans les 5 minutes » c'est que X et Y sont corrélés), on peut envisager des approches mettant en œuvre des techniques d'apprentissage symbolique automatique, une approche statistique...

Le stage proposé s'intéresse à ce processus d'obtention de chroniques. Après un état de l'art sur les différentes méthodes existantes, et la sélection de plusieurs d'entre elles, les travaux du stage pourront se dérouler de la façon suivante : prise en main d'une application, implémentation des méthodes choisies, comparaison en termes de facilité d'utilisation, apport comparatif à l'utilisateur.

[1] P. Carle, Ch. Choppy, R. Kervarc, A. Piel. Behavioural analysis for distributed simulations. In Proc. 19th Asia-Pacific Software Engineering Conference. IEEE computer society, 2012.

[2] A. Piel. Reconnaissance de comportements complexes par traitement en ligne de flux d'événements. Thèse de doctorat, ONERA / Université Paris 13, 2014

Durée : 3 à 6 mois

Encadrement :

Christine Choppy (Université Paris 13) : Christine.Choppy@lipn.univ-paris13.fr

Romain Kervarc (ONERA) : romain.kervarc@onera.fr

Profil souhaité : M2 informatique ou mathématique ou 3ème année d'école d'ingénieur généraliste ou spécialisée dans ces domaines. La personne recherchée devra avoir acquis des connaissances de logique. Des connaissances de techniques d'apprentissage ou de programmation en C/C++/Java seraient un plus.