

Vérification de propriétés d'applications Android

Frédéric Mallet
Frederic.Mallet@unice.fr

29 janvier 2016

Nombre d'étudiants souhaités : 1 (ou 3)

Description du sujet

L'objectif à moyen terme est de pouvoir vérifier des propriétés pour analyser le comportement (anormal) d'applications Android. L'outil SysTrace permet d'extraire des traces qui contiennent les événements produits par le système et les application. Les traces produites sont (en général) très grosses. Pour vérifier des propriétés il est donc nécessaire de filtrer, dans un premier temps, les événements pertinents. Dans un deuxième temps, il faut construire un programme qui analyse la trace et s'assure que la propriété est satisfaite (ou non).

Deux solutions sont possibles, soit on filtre et analyse les traces durant l'exécution, soit on filtre et analyse les traces hors ligne après l'exécution. La première solution demande une instrumentation du code ou l'encapsulation de l'application pour sélectionner ou produire les événements pertinents qui correspondent aux propriétés à vérifier.

L'intérêt potentiel consiste :

- d'un point de vue fonctionnel, à découvrir des bugs difficiles dans les applications. Exemple : on veut s'assurer qu'une application (dont on ne possède pas le code) n'accède pas à Internet ; on veut analyser les trames des communications bluetooth.
- d'un point de vue non fonctionnel, à analyser le comportement d'une application. Exemple : on veut comprendre pourquoi une application consomme trop la batterie, ou vérifier que certaines opérations respectent certains délais.

Le sujet consiste à explorer les différentes possibilités d'analyse exposées ci dessus et à mettre en place un environnement pour tester dynamiquement ou statiquement une propriété quelconque (1 fonctionnelle et 1 non-fonctionnelle) sur une application Android.

Lieu

Equipe Projet-Commune Aoste (Sophia Antipolis)

Prérequis

- Programmation Java
- Gout ou envie pour la programmation Android

Informations complémentaires

Android SysTrace : <http://developer.android.com/tools/debugging/systrace.html>