

Bachelor- / Master- / Diplomarbeit

Erweiterung eines Tools zur Analyse von Lebenszyklusmodellen von Android-Applikationen

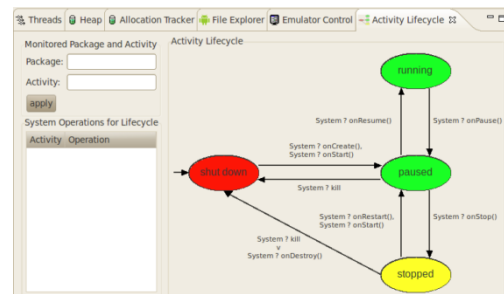
Motivation

Als Lebenszyklus einer Applikation werden die Zustände und Zustandswechsel der Anwendung während der Laufzeit bezeichnet. Die Lebenszyklen mobiler Plattformen, wie Android, iOS oder Windows Phone 7, unterscheiden sich wesentlich von Lebenszyklen von Desktop-Applikationen. Ein interessanter Unterschied sind Aufrufe von Callback-Methoden durch die mobile Plattform, wenn die Applikation ihren Zustand ändert (z.B. von *running* zu *paused*). Der Entwickler hat durch Überschreiben der Callback-Methoden in seiner Anwendung die Möglichkeit, auf solche Zustandsübergänge zu reagieren. Sollte die Anwendung (z.B. unerwarteter Weise) beendet werden, so kann er in entsprechenden Callback-Methoden wichtige Daten persistent speichern, sodass keine Informationen verloren gehen. Eine korrekte Umsetzung des Anwendungs-Lebenszyklus in mobilen Applikationen trägt daher maßgeblich zur Verbesserung der Software-Qualität bei.

Aufgabenstellung

Der Lehrstuhl Informatik 11 hat im Rahmen der UMIC Software Quality Initiative Lebenszyklusmodelle unterschiedlicher Plattformen analysiert und Konzepte zur Entwicklungsunterstützung entworfen. Auf dieser Basis wurde ein Tool entwickelt, welches den Lebenszyklus von einer Android-Anwendung während der Laufzeit analysiert und dem Entwickler zur Unterstützung unterschiedliche Informationen, wie den aktuellen Zustand der laufenden Applikation und die Lebenszyklus-Historie anzeigt. Das Tool ist als Eclipse-Plugin realisiert und in die Eclipse-Entwicklungsumgebung für die Android-Entwicklung (Android Development Tools) integriert.

In dieser Abschlussarbeit soll das Tool um zusätzliche Funktionen erweitert werden. Es soll eine Integration zwischen der (bereits umgesetzten) Darstellung des Lebenszyklus und dem Quellcode erfolgen. Der Entwickler soll die Möglichkeit haben, durch Interaktion mit der grafischen Darstellung des Lebenszyklus-Modells unmittelbar zu entsprechenden Quelltext-Passagen zu gelangen. Zudem soll eine weitere Ansicht zum Tool hinzugefügt werden, welche die aktuelle Verschachtelungstiefe der laufenden Android-Anwendung darstellt (z.B. eine Android-Anwendung wird aus einer anderen heraus gestartet).



Vorkenntnisse

- Java
- Erfahrung in der Entwicklung mobiler Applikationen (optional)
- Erfahrung in der Entwicklung von Eclipse-Plugins (optional)

Studiengang

Informatik

Betreuer

Dipl.-Inform. Dominik Franke
Lehrstuhl Informatik 11
Software für eingebettete Systeme
Telefon: 0241-80 21172
E-Mail: franke@embedded.rwth-aachen.de