

Bachelor- / Studienarbeit

Vergleich verschiedener Java Frameworks im Hinblick auf ihre Einsetzbarkeit bei der Implementierung genetischer Algorithmen

Im Zuge des modellbasierten Testens von Systemen müssen geeignete Testfallmengen aus zugrundeliegenden Modellen (z. B. farbigen Petri-Netzen, EFSM, UML Aktivitätsdiagrammen) möglichst automatisch extrahiert werden können. Zu diesem Zweck werden strukturbasierte Überdeckungskriterien herangezogen. Dabei ist es erstrebenswert, Testfallmengen so zu generieren, dass diese die vorhandenen Überdeckungskriterien der zugrundeliegenden Modelle möglichst vollständig erfüllen, dies jedoch mit einem möglichst geringen Testumfang erreichen. Zur Lösung dieses multi-objektiven Optimierungsproblems bieten sich unter anderem evolutionäre Algorithmen an, zu deren Umsetzung bereits einige Java Frameworks existieren.

Aufgabenstellung:

Zu Beginn der Arbeit sollen daher verschiedene, hierfür in Frage kommende Java Frameworks (z. B. JGAP oder ECJ) untersucht und anhand eines im Rahmen der Arbeit zu entwerfenden Kriterienkatalogs bewertet werden. Dabei ist insbesondere die Anwendbarkeit der Frameworks auf verschiedene Modellsprachen und der vorhandene Funktions-, sowie Dokumentationsumfang zu untersuchen. Darauf aufbauend ist ein Framework zur Implementierung eines Testfallgenerators für farbige Petri-Netze auszuwählen und für einige ausgewählte Kriterien (z. B. Transitions- und Zustandsüberdeckung) umzusetzen. Abschließend ist die Implementierung anhand ausgewählter Beispiele zu evaluieren.



Quelle: <http://www.r3-cop.eu>

Bearbeiter: N. N.

Ansprechpartner: Dipl. Inf. Raimar Lill, Raimar.Lill@informatik.uni-erlangen.de, 09131 85 27868, Raum 10.131

Kooperation: Diese Arbeit erfolgt im Rahmen der Beteiligung an dem European Research Programme ARTEMIS, Projekt R3-COP