

Automatisiertes Testen von Operationsinvarianz

Tobias Gödderz

tobias@goedderz.info

13. April 2014

Zusammenfassung

Um die Korrektheit der Implementierung abstrakter Datentypen zu gewährleisten, werden häufig die Axiome des entsprechenden ADTs als Basis für randomisierte Tests herangezogen. Die direkte Übersetzung der Axiome in solche Tests, beispielsweise mithilfe von QuickCheck, ist jedoch nur scheinbar vollständig:

Es gibt – unabhängig von der Wahl der Eingaben – Fehler, die nicht aufgedeckt werden können [Holdermans, 2013]. Daher sind zusätzliche Tests der Operationsinvarianz beteiligter Operatoren nötig, um Lücken in TestSuites zu vermeiden.

In Anschluss an die Beschreibung der Problematik wird ein Vorschlag zur Erstellung von QuickCheck Tests aus den Axiomen mittels Template Haskell vorgestellt.

Literatur

[Holdermans, 2013] Holdermans, Stefan. (2013). Random testing of purely functional abstract datatypes: Guidelines for dealing with operation invariance. *Pages 275–284 of: Proceedings of the 15th symposium on principles and practice of declarative programming*. PPDP '13. New York, NY, USA: ACM.