

Empirischer Vergleich von Tools für das Testen deklarativer Programme

Herbert Kuchen

Universität Münster

Für das Testen deklarativer Sprachen haben in letzter Zeit Tools wie QuickCheck starke Beachtung gefunden, die das Black-Box-Testen durch zufällig generierte Eingaben unterstützen. Varianten von QuickCheck wie LazySmallCheck und versuchen, diesen Ansatz dadurch zu verbessern, dass gültige Testeingaben aus der zu testenden Eigenschaft abgeleitet werden und nicht mehr durch maßgeschneiderte Generatoren erzeugt werden müssen. Diese Ansätze zum Black-Box-Testen wurden empirisch mit dem Glass-Box-Testtool CyCoTest verglichen, das automatisch Testfälle erzeugt, die die Überdeckung des Kontroll- und/oder Datenflusses der zu testenden Module sicherstellen. Als Grundlage für den empirischen Bereich wurden 10 Beispielanwendungen betrachtet, unter denen sowohl Basisdatenstrukturen wie AVL-Baum und Heap als auch klassische Algorithmen wie Strassen, Dijkstra und Kruskal sowie praktische Anwendungen wie die Berechnung des günstigsten Bahntickets sind. Als Ergebnis zeigt sich, dass CyCoTest knapp gefolgt von QuickCheck die meisten Fehler aufspüren kann, wobei QuickCheck hierzu deutlich weniger Zeit benötigt.