

Automatische Analyse von Geschäftsregeln



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Masterarbeit im Fachgebiet Software Engineering (Prof. Dr. Reiner Hähnle)

Finden Sie das Problem im folgenden Regelwerk?

- Wenn eine Anmeldung für <Kurs> von <Name> vorliegt und <Name> die Voraussetzungen von <Kurs> erfüllt, dann nehme <Name> in Teilnehmerliste von <Kurs> auf.
- Wenn eine Anmeldung von <Name> für die Prüfung von <Kurs> vorliegt und <Name> für den Kurs angemeldet ist, dann nehme <Name> in die Liste der Prüfungsteilnehmer von <Kurs> auf.
- Wenn eine Anmeldung von <Name> für die Prüfung von <Kurs> vorliegt und <Name> hat Studienleistung für <Kurs> nicht erbracht, dann nehme <Name> nicht in die Liste der Prüfungsteilnehmer von <Kurs> auf.

Kontext

In dieser Arbeit geht es um die automatische Analyse von Geschäftsregeln, die als Regelwerke formuliert wurden. Diese Regelwerke ergeben sich zum Beispiel aus Gesetzen und Verordnungen wie der Steuergesetzgebung. Sie bestehen typischerweise aus Hunderten von Regeln, die in komplexer Beziehung zueinander stehen. Für die Realisierung solcher Regelwerke wird unter anderem die Software Drools (<http://www.jboss.org/drools/>) eingesetzt.



Auflösung und Themenstellung

Die Problemstellung für diese Masterarbeit ergibt sich aus der Antwort auf die oben gestellte Frage:

Das angegebene Regelwerk hat ein entscheidendes Problem, es ist nicht konsistent. Abhängig davon, ob die zweite oder dritte Regel angewendet wird, kann eine(m) Studierende(n), die/der die notwendige Studienleistung nicht erbracht hat, die Zulassung für die Prüfung gegeben oder aber verweigert werden.

Bei größeren und komplizierteren Regelwerken lässt sich Konsistenz nicht mehr durch einfaches Draufschauchen sicherstellen, sondern muss systematisch zugesichert werden. Um Vertrauen in die Korrektheit eines Regelwerkes zu erlangen, wird zur Zeit am häufigsten Testen als Verifikationstechnik eingesetzt. Testen hat jedoch zwei Nachteile: Erstens, das Erstellen von Testfällen ist eine sehr zeitintensive und teure Aufgabe. Zweitens, kann Testen letztendlich nicht die Korrektheit eines Regelwerkes zusichern.

In dieser Arbeit geht es deshalb darum für ein in Drools implementiertes Regelwerk eine automatische Analyse zu entwickeln, die Eigenschaften wie Konsistenz, Terminierung u.ä. zusichern kann. Im Idealfall sollte die Analyse auch konkrete Gegenbeispiele liefern, falls ein Regelwerk die geforderten Eigenschaften nicht erfüllt. Dazu sind in Drools implementierte Regeln mit Hilfe von Logik erster Ordnung zu formalisieren, die gewünschten Eigenschaften zu spezifizieren und mit Hilfe von Systemen zur Modellgenerierung oder Terminierungsanalyse zu analysieren.

Voraussetzungen und Kontakt

Für die Bearbeitung des Themas sind Kenntnisse im Bereich der formalen Methoden, sowie Interesse und die Bereitschaft sich in logische Fragestellung und Fachlichkeiten einzuarbeiten, gefordert.

Die Masterarbeit hat einen starken Praxisbezug und wird in Zusammenarbeit mit **Capgemini** durchgeführt.



Interesse? Dann bitte bei

- Reiner Hähnle (haehnle@cs.tu-darmstadt.de, Raum A204, S2|02), oder
 - Richard Bubel (bubel@cs.tu-darmstadt.de, Raum A225, S2|02) melden.
-