

Übungen zu Software-Qualität

Wintersemester 2012/2013

Übungsblatt 12

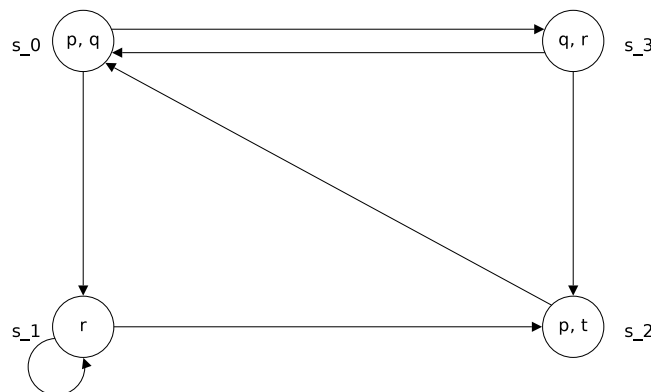
Aufgabe 12.1 (Anomalieanalyse, 12 Punkte)

In der Vorlesung haben Sie vier unterschiedliche Kategorien von Anomalien kennengelernt: die *Schnittstellenanomalie*, die *Variablendeklaration-/nutzungsanomalie*, die *Kontrollflussanomalie* und die *Datenflussanomalie*.

- Geben Sie zu jeder Kategorie ein kurzes JAVA-Programm an, in dem ein Beispiel für die jeweilige Anomalie enthalten ist. (8 Punkte)
- Sind die Anomalien in a) Fehler? Begründen Sie *jeweils* kurz. (4 Punkte)

Aufgabe 12.2 (Model Checking, 18 Punkte)

Gegeben ist das folgende Zustandsdiagramm:



- Stellen Sie das Zustandsdiagramm als *Berechnungsbaum* dar, wobei s_0 der Startzustand ist. Geben Sie die Pfade dabei bis zu einer Tiefe von mindestens vier (einschließlich s_0) Knoten an. (6 Punkte)
- Geben Sie jeweils an, ob in s_0 die folgenden temporalen Formeln gelten oder nicht gelten und begründen Sie jeweils kurz: (12 Punkte)
 - $AF\ q$
 - $AG(AF\ q)$
 - $AG(p \vee q)$
 - $E[q\ U\ r]$
 - $EX(EX\ r)$
 - $A[q\ U\ r]$

Aufgabe 12.3 (Model Checking, 6 Punkte)

Formulieren Sie temporale Logikformeln in CTL für die folgenden Aussagen:

- a) Es gibt einen erreichbaren Zustand, in dem *started* gilt, in dem aber nicht *ready* gilt.
(2 Punkte)
- b) Immer wenn eine Anfrage (*request*) ankommt, wird sie irgendwann bestätigt (*acknowledged*). (2 Punkte)
- c) Egal was passiert, der Prozess wird irgendwann dauerhaft (für immer) blockiert (*deadlock*).
(2 Punkte)

Aufgabe 12.4 (Offener Frageteil, 10 Punkte)

Beantworten Sie Ihrer Tutorin bzw. Ihrem Tutor Fragen zur Veranstaltung „Software-Qualität“.