

Übungszettel 5

Strukturelle Coverage – MC/DC

Aufgabe 1

In der Anlage dieses Übungszettels befindet sich eine C-Implementierung des Boyer-Moore Algorithmus zur Textsuche. Entwerfen Sie eine Softwareintegrationstestprozedur mit dem Werkzeug RT-Tester, die Minimale Mehrfachbedingungsüberdeckung (MC/DC Coverage) für diesen Testling erreicht.

Zur Erstellung der Testprozedur soll das in der Vorlesung vorgestellte Verfahren benutzt werden, bei der Bedingungsausdrücke zunächst in Konjunktive Normalform umgeformt werden und dann passende Inputvektoren gewählt werden, um die zur MC/DC Coverage nötigen Literalvaluation zu erzeugen.

Annotieren sie den SUT-Quellcode, indem sie vor jedem Bedingungsausdruck zunächst dessen Zerlegung in Konjunktive Normalform schreiben. Danach folgt eine Auflistung der für die MC/DC Coverage dieser Bedingung nötigen Literalvaluationen. Zusätzlich soll hier der Test-Case referenziert werden, der dazu gedacht ist, die jeweilige Literalvaluation zu erzeugen.

Testfälle sollen wieder wie bereits im ersten Übungsblatt in der Notation des RT-Testers beschrieben werden:

```
/** @rttPrint
 *   (Beschreibung des Testfalls)
 *   @tag (Testfallidentifikator)
 *   @condition (Vorbedingung für die Testfallausführung)
 *   @event (Beschreibung des Funktionsaufrufs)
 *   @expected (Beschreibung der erwarteten Resultate)
 *   ...
 */
```

Die Testprozedur soll hierzu ausschließlich die Methode `bmSearch()` direkt aufrufen. Im Rahmen dieses Übungszettels ist es also nicht nötig durch den direkten Aufruf von Unterfunktionen des Testlings oder durch das Erstellen von Stubs die Coverage zu erhöhen.

Aufgabe 2

Listing 1: Komplexe Bedingung

```
1 }
2 if (!b || x < y || (x == 0 && b && (y == -1 || y == -10))) {
3     ...
4 } else {
5     ...
6 }
```

Wandeln sie den in Listing 1 gegebenen komplexen Bedingungs Ausdruck in Konjunktive Normalform um. Listen Sie weiterhin alle für MC/DC Coverage notwendigen Literalvaluationen auf.

Hinweis:

Die Abgabe erfolgt als Ausdruck im Tutorium und zusätzlich elektronisch über das Subversion Repository. Die Dokumentation der Aufgabenlösung ist in LaTeX anzufertigen. Bitte vergesst nicht die Namen aller Gruppenmitglieder mitanzugeben.