

Übung Softwaretechnik II

Blatt 1 — Ausgabe am 22.04.2010, Besprechung ab 12.05.2010

Hinweise zu den Übungsaufgaben:

1. Für das Bearbeiten der Aufgaben und Nachlesen im Skript sollten Sie pro Woche je ca. 2 Stunden einkalkulieren. Zusammen mit 2 Stunden Vorlesung und 1 Stunde Übung liegt der Gesamtzeitbedarf also *durchschnittlich* bei 7 Stunden.
2. Bei den Aufgaben sind Bearbeitungszeiten angegeben, die in etwa in einer Klausur unterstellt werden würden, die also jemand benötigen würde, der den Stoff gut kennt. Wenn man den Stoff noch üben muß, braucht man ca. doppelt soviel Zeit, wenn man erst dem Lehrstoff durch Lektüre des Skripts lernen muß, die drei- bis vierfache Zeit.
3. Damit wir die Zeitschätzungen validieren können, notieren Sie bitte auf Ihren Lösungen die verbrauchten Zeiten (a) für eventuelle Lektüre des Skripts und anderer Quellen, (b) für die eigentliche Bearbeitung der Aufgabe. Bitte versuchen Sie, diese Zeiten zu erfassen; Sie können sie zunächst direkt auf dem Aufgabenblatt notieren.

Aufgabe 1.1: Spezifikation

[mittel / Klausur-Bearbeitungszeit ca. 25 Min.;
tatsächlich: _____; vorbereitende Lektüre: _____]

Für eine Funktion liege folgende informelle Spezifikation vor:

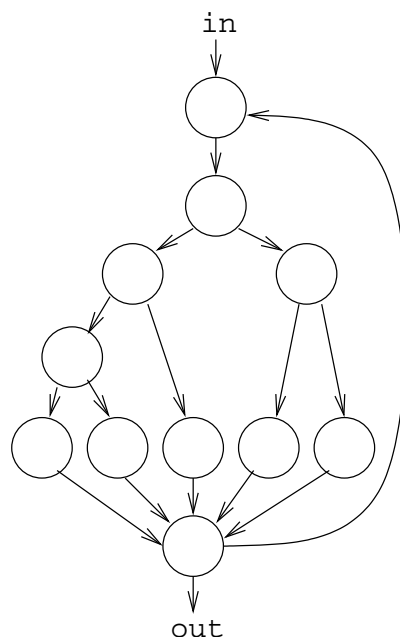
Die Funktion klassifiziert Dreiecke in die Kategorien spitzwinklig, stumpfwinklig, rechtwinklig, gleichschenkelig oder gleichseitig. Dazu werden der Funktion drei ganzzahlige Werte übergeben, die als die Längen der Dreiecksseiten interpretiert werden.

Ist die Spezifikation ausreichend? Falls nein, beseitigen Sie die Unklarheiten indem Sie die Spezifikation in geeigneter Weise präzisieren.

Aufgabe 1.2: Austesten / vollständiger Test

[mittel / Klausur-Bearbeitungszeit ca. 10 Min.;
tatsächlich: _____; vorbereitende Lektüre: _____]

1. Die in der vorigen Aufgabe beschriebene Funktion soll jetzt getestet werden. Ein erster naiver Ansatz wäre, die Korrektheit der Funktion für sämtliche Eingabekombinationen der drei ganzzahligen Eingabewerte zu überprüfen. Wie lange würde ein solcher Test unter der Annahme 16 Bit kodierter positiver Integerzahlen und einer unterstellten Testgeschwindigkeit von 1 Mio. Tests pro Sekunde dauern?
2. Getestet werden soll nun das folgende aus vier Verzweigungen (IF-Abfragen) und einer Schleife bestehende Programm:



Die Abfragen seien unabhängig voneinander, die Schleife werde maximal 15-mal durchlaufen und ein Schleifendurchlauf benötige $10\mu\text{s}$. Wie lange wird der Test des gesamten Programmkonstrukts dauern?

Aufgabe 1.3: Testspezifikation - Testfälle

[mittel / Klausur-Bearbeitungszeit ca. 10 Min.;
tatsächlich: _____; vorbereitende Lektüre: _____]

Die Dreiecksfunktion aus Aufgabe 4.1 soll nun planmäßig getestet werden. Geben Sie nun die Testdaten an, die Ihrer Meinung nach die Funktion ausreichend testen.