



Softwaregüte

WS 2010/11 – Übungsblatt 7

Ausgabe: 6. Dezember 2010

Abgabe: bis spätestens 13. Dezember 2010
an julius.bielecki@googlemail.com

Aufgabe 1. *Quantoren*

Lesen Sie in

<http://userserv.fh-reutlingen.de/~hug/artikel/ForumWI01%20SdV.pdf>
über die Benutzung von Quantoren (was ist das?) nach. Welchen Einsatz sehen Sie für diese (Prädikatenlogik)? Was kann man ohne sie nicht spezifizieren?

Aufgabe 2. *Spezifikation des arithmetischen Mittelwerts*

Schreiben Sie eine Spezifikation einer Funktion zur Berechnung des arithmetischen Mittelwerts zweier `double`-Argumente. Wo auf dem Zahlenstrahl sollte das Ergebnis in Bezug auf die beiden Argumente liegen? Welche anderen Eigenschaften sollte das Ergebnis mit den beiden Argumenten verknüpfen?

Aufgabe 3. *Implementierungsversuch: arithmetischen Mittelwert*

Es werde der arithmetische Mittelwert durch

$$Z := (X + Y)/2$$

beziehungsweise durch

$$Z := X + (Y - X)/2$$

berechnet.

Wie unterscheiden sich die Ergebnisse dieser beiden Algorithmen voneinander? (Wann liefert jeder der beiden Algorithmen einen Wert ungleich Unendlich, wann den Wert NaN?)

Wann sollte deshalb der Algorithmus 1, wann der Algorithmus 2 benutzt werden?

Aufgabe 4. *eine Fallstudie zur Implementierbarkeit von DbC in C++*

Lesen Sie in

http://dbcpp.sourceforge.net/Design_By_Contract.html#Other_Approaches

über die Sourceforge-Fallstudie `dbcpp`, DbC als C++-Bibliothek möglichst vollständig bereitzustellen. Beurteilen Sie nach http://dbcpp.sourceforge.net/Writing_Contracts.html die Umständlichkeit, mit der bei direkter Benutzung dieser Bibliothek Software geschrieben werden muß.

Schreiben Sie dazu eine zu

http://dbcpp.sourceforge.net/Quick_Start.html#A_Complete_Example

analoge Klasse `str` in der gemäß Ottosen vorgeschlagenen C++-Erweiterung

<http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg21/docs/papers/2006/n1962.html>

und vergleichen Sie nach Lesbarkeit, technischem Aufwand beim Programmieren, ...