



Programming by Contract

SS 2007 – Übungsblatt 5

Ausgabe: 10. Mai 2007

Abgabe: bis spätestens 17. Mai 2007
in der Vorlesung

Aufgabe 1. *Hoare-Tripel*

Beschreiben Sie in eigenen Worten, was ein Hoare-Tripel

<http://de.wikipedia.org/wiki/Hoarekalk%C3%BC1>

ist.

Ergänzen Sie dann im gcd-Algorithmus (Seite 13f. der Materialsammlung) alle auftretenden Hoare-Tripel, indem Sie diese einzeln jeweils in drei Zeilen niederschreiben und kurz erläutern.

Aufgabe 2. *name_list*

Erläutern Sie die zweite und dritte Nachbedingung der Methode `name_list::put()` (Materialsammlung Seite 15), indem Sie sie mit Hilfe des (mathematischen) Operators \Rightarrow darstellen.

Erweitern Sie die Vorbedingung auf `true` und ergänzen Sie zwei weitere Nachbedingungen der Form `ENSURE(not_in_list || ...)`.

Aufgabe 3. *Stack*

Modifizieren Sie die denotationale Spezifikation 1.2.2 der Materialsammlung zur Spezifikation eines Stacks.

Aufgabe 4. *Kindklassen*

Können in C++ Kindklassen einzelne Attribute oder Methoden der Elternklasse nicht besitzen? Wenn ja: Wie kann das realisiert werden, und ist es sinnvoll?

Aufgabe 5. *Umgangssprachliche Spezifikation*

Zeigen Sie, dass das Parkplatzproblem genau eine Lösung der in der Vorlesung spezifizierten Art für alle Eingabegrößen besitzt, die die

Vorbedingungen erfüllen. Warum sollte der Auftraggeber der Software **Parkplatzproblem** mit den Vorbedingungen einverstanden sein? Wie könnte eine Softwarelösung aussehen, die ohne den obigen Beweis die Einhaltung des Contracts für sich in Anspruch nimmt?