



Programming by Contract

WS 2005/2006 – Übungsblatt 11

Ausgabe: 19. Januar 2006

Abgabe: bis spätestens 26. Januar 2006
in der Vorlesung
oder per E-Mail an c.markmann@uni-wuppertal.de

Aufgabe 1. *WITHOUT_NANA*

Lesen Sie das nana-Manual und testen Sie mit bereits benutzten mit nana-Zusicherungen versehenen Programmdateien die Wirkungsweise von *WITHOUT_NANA*.

Gibt es einen Unterschied zwischen einem mit Hilfe von

```
#define EIFFEL_CHECK CHECK_NO
```

beziehungsweise einem mit Hilfe von

```
#define WITHOUT_NANA
```

übersetzten Programm mit Zusicherungen?

Aufgabe 2. *EIFFEL_CHECK*

Schreiben Sie ein kleines Testprogramm mit allen Zusicherungstypen *REQUIRE()*, *ENSURE()*, *invariant()*, *INVARIANT()* sowie *CHECK()*, und testen Sie die verschiedenen Einstellungen für *EIFFEL_CHECK*.

Erstellen Sie eine Tabelle, die ausweist, für welchen *EIFFEL_CHECK*-Wert die einzelnen Zusicherungstypen noch aktiv bzw. inaktiv sind.

Aufgabe 3. *CHECK()/INVARIANT()*

Geben Sie jeweils drei Beispiele für den Einsatz des *CHECK()*- und des *INVARIANT()*-Makros an.

Aufgabe 4. *simple_stack*

Spezifizieren Sie für die Klasse *simple_stack* einen Kopierkonstruktor und einen Wertzuweisungsoperator.

Implementieren Sie diese beiden Methoden. Testen Sie mit genügend vielen Testdaten und benutzen Sie dann den Kopierkonstruktor zur Verbesserung der Lesbarkeit der Nachbedingungen der Klasse.

Aufgabe 5. *Quantoren für STL-Container*

Lesen Sie im nana-Manual die Seiten über die Benutzung der `Qstl.h`-Quantoren. Erläutern Sie in eigenen Worten die Beispiele für jeden dieser Quantoren.

Konstruieren Sie jeweils ein sinnvolles eigenes Beispiel.