



Programming by Contract

SS 2009 – Übungsblatt 12

Ausgabe: 21. Juli 2009

klausurähnlich / optional

Aufgabe 1. *grundlegende Observatoren*

Was sind *grundlegende Observatoren*? Wie sollten sie spezifiziert werden (Notwendigkeit der Angabe von Vorbedingungen, ...)?

Schreiben Sie eine C++-Klasse `Polarkoordinaten`, die Observatoren für die x- und y-Koordinate sowie für Winkel und Länge enthält. Ergänzen Sie in Form von `nana-Constructs` die Spezifikationen für „basic queries“ und für „derived queries“.

Aufgabe 2. *abgeleitete Observatoren*

Was sind *abgeleitete Observatoren* und wie sollten diese spezifiziert werden?

Schreiben Sie für die Klasse `Polarkoordinaten` einen abgeleiteten Observator `bool istNull()` und spezifizieren Sie ihn.

Aufgabe 3. *Modifikatoren*

Was sind Modifikatoren und wie sollten sie spezifiziert werden?

Spezifizieren Sie für die Klasse `Polarkoordinaten` eine Methode `void set_x_y(double x, double y)` sowie eine Methode `void double_vector()`, die die Länge des Exemplar-Vektors verdoppelt.

Demonstrieren Sie die Nützlichkeit einer geeigneten Invariante.

Aufgabe 4. *fallunterscheidende Nachbedingungen*

Spezifizieren Sie eine Integer-wertige Funktion `int kodiere(int d)` mit dem Definitionsbereich $\{1, 5, 7\}$, die 1 auf -4, 5 auf 5 und 7 auf 4 abbildet.