



Programming by Contract

WS 2005/2006 – Übungsblatt 10

Ausgabe: 12. Januar 2006

Abgabe: bis spätestens 19. Januar 2006
in der Vorlesung
oder per E-Mail an c.markmann@uni-wuppertal.de

Aufgabe 1. *grundlegende Observatoren*

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

Schreiben Sie für eine C++-Klasse `Polarkoordinaten` und eine Klasse `Datum` (gemäß Seite 16 der Materialsammlung) die Spezifikation (in Form von nana-Constructs) der nötigen „basic queries“!

Aufgabe 2. *abgeleitete Observatoren*

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

Spezifizieren Sie abgeleitete Observatoren für die x- und y-Koordinate eines Exemplars bzw. die Abfrage, ob ein Datum zu einem Schaltjahr gehört.

Aufgabe 3. *Konstruktoren und Destruktoren*

Wie sollten Konstruktoren und Destruktoren spezifiziert werden?

Spezifizieren Sie für die Klassen `Polarkoordinaten` und `Datum` je einen Default-, einen Kopier- und einen Konstruktor mit Parametern sowie einen Destruktor.

Aufgabe 4. *Modifikatoren*

Was sind Modifikatoren und wie sollten Sie spezifiziert werden?

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

Aufgabe 5. *Invarianten/fallunterscheidende Nachbedingungen*

Schreiben Sie die Invarianten für die beiden Klassen `Polarkoordinaten` und `Datum`.

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.