BERGISCHE UNIVERSITÄT
WUPPERTAL
GAUSS-STRASSE 20
42119 WUPPERTAL
TELEFAX (0202) 439-2901
TELEFON (0202) 439-0
WWW www.uni-wuppertal.de

Fachbereich C

MATHEMATIK UND NATURWISSENSCHAFTEN
Fachgruppe Mathematik und Informatik
Prof. Dr. Hans-Jürgen Buhl
Praktische Informatik / Numerik

E-Mail: buhl@math.uni-wuppertal.de
WWW: http://www.math.uni-wuppertal.de/∼buhl

Softwarequalität

WS 2010/11 – Übungsblatt 13 (klausurähnliche Aufgaben)

Ausgabe: 31. Januar 2011

eventuelle Abgabe: bis spätestens 7. Februar 2011
an julius.bielecki@googlemail.com

Aufgabe 1. *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 2. *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 3. *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.

Aufgabe 4. *quicksort_unique*

Spezifizieren Sie eine Funktion

```
int quicksort_unique(double v[], int n);
// Nach Funktionsaufruf enthält v[]
// in den Komponenten 0..(Wert des Funktionsergebnisses)
// alle Werte aus dem ursprünglichen v[] in aufsteigender
// Reihenfolge, jedoch keinen doppelt
```

durch Angabe von Vor- und Nachbedingungen in nana-Schreibweise.