

## 5. Übungsblatt

**Ausgabe:** 20.11.2009    **Abgabe:** 27.11.2009 als PDF-Datei beim Tutor

### Aufgabe 1: Binärcodierung von reellen Zahlen

10 Punkte

- (a) Welcher reellen Dezimalzahl entspricht die Zahl  $0,001_2$ ?
- (b) Welcher reellen Dezimalzahl entspricht die Zahl  $0,000\bar{1}_2$ ?
- (c) Welcher reellen Dezimalzahl entspricht die Zahl  $0,\overline{11011}_2$ ?
- (d) Welcher reellen Dezimalzahl entspricht die Zahl  $10,10_2$ ?
- (e) Welcher reellen Dezimalzahl entspricht die Zahl  $111,0_2$ ?

### Aufgabe 2: Gleitkommaarithmetik

10 Punkte

Geben Sie eine Gleitkommazahl  $x$  vom Typ `float` an, für die  $(x + 1) - 1 \neq x$  gilt.

### Aufgabe 3: Binärcodierung von Texten

10 Punkte

- (a) Welcher Text verbirgt sich hinter der gemäß ASCII binär codierten Bitfolge: 01001000011001010110110001101100011011110010111000100000011101110110111101110010010111010110010000100001.
- (b) Geben Sie die ASCII-Codierung Ihrer Matrikel-Nummer in Hexadezimaldarstellung an.
- (c) Ein historisches Zeichenwörterbuch für die chinesische Schrift enthält 86658 Schriftzeichen. Wie viele Bits benötigen Sie maximal, um alle Schriftzeichen als einzelne Symbole zu codieren?