

## 1 Nachtrag zu letzter Woche

Die Folien aus letzter Woche sind aktualisiert und im Learnweb hochgeladen. Schaut sie euch gerne nochmal an. Ich darf übrigens alle Folien hochladen, also auch mit *meiner* Code-Lösung.

Die Vorstellung der Übungsaufgaben ist nicht verpflichtend, ich werde euch höchstens mal im Tutorium Fragen stellen

Ihr könnt eure Abgabe noch nachträglich bearbeiten, also gebt lieber eine vorläufige Version ab, als am Ende die Frist zu verpassen.

Ihr könnt mir gerne auch Feedback zur Vorlesung geben, denn ich bin euer direktester Kontakt zum Dozenten.

Fragen am besten per Mail weil Learnweb bekomme ich nicht immer.

## 2 Übungsblatt 1

Bei Aufgabe 2 ist das Benutzen eines Tools erlaubt, so wie es in der Aufgabenstellung steht. In allen anderen Fällen gilt weiterhin, dass ihr die Aufgaben selber lösen müsst; bei Verdacht auf Betrug müsst ihr in einer kleinen mündlichen Prüfung bei mir den Übungsblättern eure Lösung verteidigen.

### 2.1 Schwierigkeiten

- Formulierung der Lösungen: möglichst direkt, nicht zu kompliziert machen, Lösungsweg gerne mit angeben
- Overflow bei Addition: fällt weg, falls fixer Bit-Bereich
- Dezimal zu IEEE 754

## 3 Übungsaufgaben

### 3.1 Overflow

$$1111 + 1 = 10000$$

$$1111 + 0001 = 0000$$

Byte:  $-256$  (bzw.  $\text{mod } 256 \rightarrow 64$ )

$$120 + 200 = 320$$

### 3.2 IEEE 754

10101100  $\rightarrow$  Dezimal

3,25  $\rightarrow$  IEEE 754 = 01001010 - Unterschied zu 01001101?

(Vorzeichen: +, 11,01 =  $1,101 \cdot 2^1$ , bias: 3,  $e = 1 + 3 = 4 : 100$ , mantisse: alles nach dem komma 101, Rest mit 0en auffüllen)

### 3.3 Rundungsungenauigkeit bei Gleitkommazahlen/Binär

0,4 -> IEEE 754 -> Dezimal = 0,390625  
00011001

## 4 Notes

Zweierkomplement (Addition gleich)

Formel für Umrechnung (Summe:  $(a_1 \dots a_n - 1)$ ,  $(a_0 = 1)$ , bias:  $(2^{(r-1)} - 1)$ )

denormalisierte Zahlen: [https://de.wikipedia.org/wiki/IEEE\\_754#Interpretation\\_des\\_Zahlenformats](https://de.wikipedia.org/wiki/IEEE_754#Interpretation_des_Zahlenformats)  
00000001

IEEE 754: <https://web.archive.org/web/20160806053349/http://www.csee.umbc.edu/~tsimo1/CMSC455/IEEE754-2008.pdf>

python: 0.1 + 0.2