

Übung: Informationsdarstellung im Computer

Bei allen Rechnungen ist der Lösungsweg anzugeben.

Aufgabe 1:

Stellen Sie das Wort "Informatik" im ASCII-Code als Bitfolgen dar. Achten Sie dabei darauf, dass das freie achte Bit als 0 codiert wird.

Aufgabe 2:

Informieren Sie sich über Unicode und beschreiben Sie die Vorteile und Nachteile von Unicode gegenüber ASCII.

Aufgabe 3:

Stellen Sie die Zahl 3254_{10} dual, oktäl und hexadezimal dar.

Übung: Informationsdarstellung im Computer

Aufgabe 4:

Wandeln Sie die Hexadezimalzahl $EBBE|_{16}$ in eine Oktalzahl um. Gehen Sie dabei über den Zwischenschritt der dualen Darstellung.

Aufgabe 5: Wandeln Sie die Zahl $110110101|_2$ in eine Dezimalzahl unter Verwendung des Horner-Schemas um.

Aufgabe 6: Wandeln Sie die Zahl $315|_{10}$ in eine Dualzahl unter Verwendung der Umkehrung des Horner-Schemas.

Aufgabe 7: Subtrahieren Sie die Zahl 7 von der Zahl 13 im Dualsystem unter Verwendung des Zweierkomplementes.

Übung: Informationsdarstellung im Computer

Aufgabe 8: Die Binärfolge 010110011011 soll als Gleitkommazahl gedeutet und dezimal dargestellt werden.

Folgende Interpretationsvorschrift sei bekannt:

- Die Mantisse x soll durch die ersten (von links) 8 Bit geben sein, der Exponent durch die letzten 4 Bit [Mantisse,Exponent]
- Mantisse und Exponent sollen im Zweierkomplement vorliegen.
- Das Komma sei links des höchstwertigsten Bits zu denken.
- Als Basis $B=2$ verwendet werden.