

64-041 Übung Rechnerstrukturen



Aufgabenblatt 3 Ausgabe: 01.11., Abgabe: 08.11. 24:00

Gruppe	
Name(n)	Matrikelnummer(n)

Da in der Woche 44 wegen des Reformationstags und des *Dies Academicus* mehrere Übungsgruppen nicht stattfinden (bzw. freiwillig sind) und auch ein Vorlesungstermin ausfällt, wird dieser Aufgabenzettel „verkürzt“. Er enthält einfachere Aufgaben und wird auch nur mit 50 Punkten gewertet — statt der sonst üblichen 100 Punkte.

Aufgabe 3.1 (Punkte 5+5+5+5)

Umwandlung von Dezimalzahlen: Überführen Sie die folgenden Dezimalzahlen in ihre Dualdarstellung und geben Sie auch die jeweiligen Oktal- und Hexadezimalwerte mit an. Die gebrochenen Zahlen (mit Nachkommastellen) sollen mit Potenztabellen umgerechnet werden.

- (a) 42
- (b) 1492
- (c) 375,375 (Potenztabellen)
- (d) 3,53125 (Potenztabellen)

Aufgabe 3.2 (Punkte 5+5)

Umwandlung von Dualzahlen: Bestimmen Sie den dezimalen Wert der folgenden zwei Dualzahlen mit den jeweils angegebenen Verfahren.

- (a) 11101001 (Horner-Schema)
- (b) 10101,10011 (Potenztabellen)

Aufgabe 3.3 (Punkte 10)

Addition im Dualsystem: Addieren Sie die Zahlen 25483_{10} und 16095_{10} im Dualsystem und kontrollieren Sie Ihre Ergebnisse im Dezimalsystem. Schreiben Sie die Summanden und das Ergebnis auch jeweils in Hexadezimal- und Oktaldarstellung.

Aufgabe 3.4 (Punkte 10)

Multiplikation im Dualsystem: Multiplizieren Sie die Zahlen 10011001_2 und 110101_2 im Dualsystem. Geben Sie die Zwischenrechnungen (inklusive Überträge) mit an!