



Halle, 05. November 2003

Rechnerarchitektur und Rechnerorganisation (WS 2003/04)

Übungsserie 4

Aufgabe 4.1. (5 Punkte)

- a) Wiederholen Sie anhand der folgenden Teilaufgaben den Umgang mit der Binärdarstellung (Betrag ohne Vorzeichen)

Wie viele Stellen werden für die Darstellung folgender Dezimalzahlen in Binärdarstellung benötigt?

- 4096
- 2047
- 131578387
- 56238383874
- 8753784734747

- b) Beschreiben Sie formal ein Verfahren zur Umwandlung einer Dezimalzahl in eine Binärzahl.

Aufgabe 4.2. (10 Punkte)

Nutzen Sie das in der letzten Aufgabe beschriebene Verfahren, um folgendes Assemblerprogramm zu schreiben.

Das Programm soll eine Zeichenkette (!!!) mit maximal 10 Zeichen vom Nutzer erfragen. Die Eingabe ist mittels der Eingabetaste abzuschließen. Anschließend soll das Programm versuchen, diese Eingabe als Dezimalzahl ohne Vorzeichen zu interpretieren und in die zugehörige Binärzahl umwandeln, die anschließend im Register `$v0` abgelegt wird. Eine Ausgabe ist nicht erforderlich.

Bei einer Fehleingabe ist diese vom Programm durch Ausgabe einer entsprechenden Fehlermeldung zu quittieren.