htw saar

Studiengang Kommunikationsinformatik
Prof. Dr.–Ing. Damian Weber
Dipl.-Inf. Marion Bohr
Sarah Theobald, M.Sc.

Informatik 1

6. Übung

Aufgabe 1 (RAM–Programm (Wochentag))

Schreiben Sie ein RAM-Programm, das für einen gegebenen Tag t im Januar 2015 den Wochentag w ausrechnet. D.h. es geht um den Wochentag des Datums t.01.2015.

Die Eingabe t soll aus `s[0]` gelesen, die Ausgabe w als Zahl codiert in `s[1]` geschehen. Für die Wochentagscodierung verwenden Sie die im DCF-Funkuhrsignal festgelegte Codierung

	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
w	1	2	3	4	5	6	7

(DCF unter `http://de.wikipedia.org/wiki/DCF77`)

Aufgabe 2 (RAM–Programm (XOR))

Schreiben Sie ein RAM-Programm, das die XOR-Verknüpfung realisiert.

Die Wertetabelle (dort genannt Wahrheitstabelle) finden Sie hier:

`http://de.wikipedia.org/wiki/XOR-Gatter`

Führen Sie alle 4 Fälle als Programmablauf durch, wobei IP, Eingaben und benutzte Register tabellarisch protokolliert werden.

Aufgabe 3 (RAM–Programm (3. binomische Formel))

Schreiben Sie ein RAM-Programm, das den Ausdruck

$$x^2 - y^2$$

berechnet.

Obiger Rechenausdruck lässt sich wegen der dritten binomischen Formel als

$$(x - y) \cdot (x + y)$$

schreiben. Auf diese Weise erhält man ein weiteres RAM–Programm für die gleiche Rechenaufgabe. Schreiben Sie dieses ebenfalls und vergleichen Sie die Anzahl der Schritte.

Abgabe : Freitag, 28.11.2014