

Übungen Mikrocomputertechnik, Blatt 1

Christian Ege

Sommersemester 2013

1 C-Programmierung, doppelt verkettete Listen in C

Verwenden Sie zur Verwaltung Ihrer Quellen die Versionsverwaltungssoftware git.

1.1

Schreiben Sie die Programmieraufgabe aus dem 1.Labor des letzten Semesters so um, daß Sie zur Speicherung der Operanden und des Ergebnisses eine verkettete Liste von Strukturen (C – structs) anstelle der Arrays verwenden. Sorgen Sie dafür, daß am Ende Ihres Programms aller Speicher wieder freigegeben ist. Mittels *malloc* allozierter Speicher wird mit *free* freigegeben.

Für die Listenelemente verwenden Sie bitte folgende Struktur:

```
typedef struct listNode {  
    struct listNode *pPrev;  
    struct listNode *pNext;  
    unsigned int operand_a;  
    unsigned int operand_b;  
    unsigned int result;  
}listNode_t;
```

Ein Tutorial zu verketteten Listen finden Sie hier:

<http://perlgeek.de/de/artikel/doppelt-verkettete-listen>

1.2

Clonen Sie das Projekt von folgender URL:

```
cd "Pfad\zum\Visual\Studio\Projekt"  
git clone https://github.com/dhbw-fn-micro/sem6_aufgabe1.git
```

1.3

Ändern Sie Ihr Programm so ab, daß Sie beim Füllen der Liste den Mittelwert sowie das Minimum wie auch das Maximum der Operanden bestimmen. Dies führen Sie bitte getrennt für jeden Operanden durch.

1.4

Da Ihr Programm auf einem Embedded System zum Einsatz kommen soll ändern Sie Ihre Speicher-
verwaltung so ab, daß Sie statt der Systemaufrufe von *malloc* und *free* einen statischen Speicherbe-
reich zur Generierung Ihre Listenelemente verwenden. Bitte behandeln Sie die möglichen Fehlerfälle
entsprechend.