

Universität Potsdam
Institut für Computational Science und Informatik
Sommersemester 2016

Praxis der Programmierung

Hausaufgabe Nr. 2 (Abgabe bis 29. Mai 2016)

Bearbeiten Sie bitte diese Hausaufgabe in demselben Team wie die erste Hausaufgabe.

Geben Sie die Lösung zu dieser Hausaufgabe Nr. 2 bis zum Sonntag, dem 29. Mai 2016, 23.59 Uhr ab. Senden Sie eine E-Mail an:

`hakasten@uni-potsdam.de`

mit den Namen und Matrikelnummern aller Teammitglieder. Geben Sie im Betreff die Nummer Ihrer Übungsgruppe an.

Betreff: HA 2, Übung {1,2,3}

Die C-Quellcodes (Lösungen der Aufgaben) fassen Sie zu einem zip-Archiv zusammen und fügen dieses als Attachment an.

Und hier kommen die Aufgaben:

1. Implementieren Sie eine einfach verkettete Liste ganzer Zahlen mit den Typen `listenelement` und `list` sowie den Funktionen
 - (a) `list insert(int v, list l)`
 - (b) `list delete_head(list l)`
 - (c) `void delete_all(list l)`
 - (d) `int length(list l)`
 - (e) `void print_list(list l)`wie in der Vorlesung vom 20. Mai 2016 (v05.pdf).
2. Ergänzen Sie eine Funktion `list reverse(list l)`, die eine Liste übergeben bekommt, die Reihenfolge ihrer Elemente umkehrt und die veränderte Liste zurückgibt. Beispiel: 1, 2, 3 wird zu 3, 2, 1.
3. Ergänzen Sie eine Funktion `list delete_elem(int e, list l)`, die *alle* Vorkommen eines Elements `e` aus Liste `l` löscht und die veränderte Liste zurückgibt.
4. Ergänzen Sie eine Funktion `int sorted(int m, list l)`, die überprüft, ob eine Liste `l` sortiert ist. Für $m = 0$ soll die Liste aufsteigend sortiert sein. Für $m = 1$ soll die Liste absteigend sortiert sein. Ist dies der Fall soll 1 zurückgegeben werden, ansonsten -1.
5. Definieren Sie in der `main`-Funktion eine Liste vom oben genannten Typ `list` z.B. mit drei Elementen und testen Sie Ihre Implementierung (alle Funktionen).

Die C-Programme müssen im SUN-Pool ausführbar sein. Der Kommentarblock am Anfang jedes Quellcodes muss (bei allen Hausaufgaben) noch einmal die Namen und Matrikelnummern der Teammitglieder enthalten.