

ITSB-B: SWE Tutorium 02

Max Schirl

maximilian.schirl@fh-salzburg.ac.at

May 6, 2021

Aufgabe 1

Verkettete Listen sind eine dynamische Datenstruktur. Sie ermöglichen es, neue Elemente an beliebiger Stelle einzufügen oder zu entfernen, ohne dass vorhandene Elemente verschoben werden müssen. Darin liegt ihr Vorteil gegenüber dynamischen Arrays. Andere Datenstrukturen können z.B. wiederum auf Listen basieren, so etwa Stacks, Queues oder ganze Dateisysteme.

Schreibe eine eigene Implementierung einer doppelt verketteten Liste, welche aus zwei Datenstrukturen besteht: einer Struktur für die einzelnen Elemente in der Liste und die Struktur als sogenannten Listenkopf (Header), welcher sich die Referenzen auf das jeweils erste und letzte Element und die aktuelle Länge der Liste merkt. Die einzelnen Listenelemente sollen dabei jeweils über einen Double-Wert verfügen.

Realisiere Methoden um die folgenden Funktionalitäten zu unterstützen:

- Das Erstellen einer neuen, leeren Liste.
- Das Erstellen eines neuen Elements.
- Das Hinzufügen eines neuen Elements an die Liste, sowohl an die erste, die letzte als auch eine bestimmte Position.
- Das Löschen eines bestimmten Elements.
- Das Löschen eines Elements an einer bestimmten Position.
- Das Löschen der gesamten Liste.
- Das Darstellen der Liste auf der Konsole.