

Aufgabe 01 ¹

Ziel dieses Aufgabenblattes ist es, Überlegungen zu trainieren, die beim Entwurf eines Datentyps und seiner Implementierung oft angestellt werden müssen. Sie sollen alles selbst programmieren, die Nutzung der Java Container ist nur zu Vergleichszwecken zugelassen.

Gegenstand dieser Überlegungen sind hier verschiedene Implementierungen von Listen.

Programmierteil

1. Implementieren Sie das Interface einer Liste, welches im aktuellen Skript für den abstrakten Datentypen Liste auf Seite 10 angegeben ist. Verwenden Sie die gleichen Signaturen.
2. Verwenden Sie als Implementationstechnik eine einfach verkettete Liste mit zwei Dummy-Elementen und antizipativer Indizierung.
3. Demonstrieren Sie an Hand geeigneter Testfälle (JUnit), dass Ihre Implementierungen funktionieren.
4. Erzeugen Sie Tests für Spezial- und Fehlerfälle: Leere Liste, gesuchtes Element nicht vorhanden, Position ungültig etc.

Theorieteil

1. Bauen Sie Zähler in ihre Methoden ein, die die Anzahl der elementaren Java-Operationen zählen und stellen Sie diese in einer Ausarbeitung graphisch dar (Abhängigkeit der Anzahl der Operationen von der Listengröße). Beschriften Sie die Graphiken entsprechend und schreiben Sie im laufenden Text, was in den Abbildungen zu erkennen ist.
2. Vergleichen Sie Ihre Implementierung mit einer analogen Implementierungen aus `java.util` theoretisch und praktisch und stellen Sie die Ergebnisse übersichtlich dar!

Abgabe für alle: Mittwoch, 6. April 2011 8 Uhr per E-Mail. Im anschließenden Praktikum führt die erste Gruppe ihre Ergebnisse vor.

¹Ich schreibe hier 01, weil ich Sie bitten möchte, bei der Abgabe per Mail in der Betreffzeile AD01TeamName anzugeben.