7. Übungsaufgabe zu Objektorientierte Programmierung
Themen: Generizität, Ableitung von generischer Klasse
ausgegeben: 20.11.2003, fällig: 27.11.2003

Implementieren Sie in generischem Java eine Klasse zur Lösung folgender Aufgabe: Benötigt wird eine Datensammlung (Collection, z. B. verkettete Liste, Stack, Heap, etc.), deren Inhalt über einen Typparameter bestimmt wird. Die Klasse soll folgende Methoden unterstützen:

- „member(x)“ ergibt „true“ wenn x in der Datensammlung enthalten ist, sonst „false“;
- „add(x)“ fügt x in die Datensammlung ein;
- „delete(x)“ entfernt alle Vorkommen von x aus der Datensammlung.

Implementieren Sie diese Datensammlung ohne Verwendung vordefinierter Klassen wie z.B. `Vector`, `List`, etc.

Implementieren Sie auch eine (nicht-generische) Sammlung ganzer Zahlen als Unterklasse obiger Klasse. Diese Sammlung soll eine weitere Methode unterstützen:

- „deleteLess(x)“ entfernt alle Vorkommen von y mit $y < x$.

Schreiben Sie eine einfache Benutzerschnittstelle zum Testen der Klassen.

Stellen Sie die Lösung in den Ordner `Aufgabe7` im Home-Directory. Der Ordner soll zum Zeitpunkt der Abgabe (27.11.2003) und der nachträglichen Abgabe (4.12.2003) alle `.java`-Dateien enthalten, die Sie für Ihre Lösung benötigen. Bitte entfernen Sie alle `.java`-Dateien, die nicht Teil Ihrer Lösung sind, aus dem Ordner. Verzichten Sie auf die Verwendung von Ordnern innerhalb von `Aufgabe7`.

Hinweis: Auf dem Übungsrechner können Sie einen Compiler und Interpreter für generisches Java mittels „`gjavac *.java`“ bzw. „`gjava Test`“ (also mit vorangestelltem `g`) aufrufen. Wenn Sie auf Ihrem eigenen Rechner generisches Java installieren möchten, benötigen Sie eine aktuelle Java-Version (SDK 1.4.2) und ein zusätzliches Paket (adding_generics-2_2-ea), das unter „early access“ (Registrierung nötig) von `java.sun.com` heruntergeladen werden kann. Dort finden Sie auch Hinweise zum Aufruf.