8. Übungsaufgabe zu Objektorientierte Programmierung
Themen: gebundene Generizität, Vergleiche
ausgegeben: 28.11.2002, fällig: 5.11.2002

Erweitern Sie Ihre Lösung der letzten Übungsaufgabe folgendermaßen: Benötigt wird eine generische Klasse, die beliebigen sortierbaren Inhalt haben soll. Der Typ des Inhalts soll durch einen Typparameter festgelegt werden. Neben „member(x)“, „add(x)“ und „delete(x)“ soll auch die Methode „deleteUpper(x)“ unterstützt werden, die alle Vorkommen der Elemente größer oder gleich x (nach der auf den Elementen definierten Sortierung) aus der Datensammlung entfernt. Sortierbare Objekte sind dabei Objekte, die eine Boolsche Methode „greaterOrEqual(y)“ unterstützen. Achten Sie darauf, welchen Typ y hat. Verwenden Sie Generizität überall, wo es Ihnen sinnvoll erscheint.

Implementieren Sie weiters eine abstrakte Klasse (oder ein Interface) „Knoedel“ mit den beiden Unterklassen „Semmelknoedel“ und „Marillenknoedel“. Für jede Instanz dieser Klassen soll das Gewicht und der Durchmesser angegeben sein. Alle Knödel sollen (wie oben angegeben) nach dem Gewicht sortierbar sein.

Implementieren Sie auch eine generische Unterklasse der oben definierten generischen Klasse, deren Elemente entweder beliebige Knödel, Semmelknödel oder Marillenknödel sind. Diese Klasse soll zusätzlich die Methode „deleteUpper(x, y)“ unterstützen, die alle Elemente größer oder gleich x entfernt. Der Parameter y gibt an, ob alle Elemente mit größerem oder gleichem Gewicht entfernt werden (wie durch „deleteUpper(x)“), oder alle Elemente mit größerem oder gleichem Durchmesser. Achten Sie darauf, dass Ihre Lösung erweiterbar ist. Nach Möglichkeit soll Ihre Lösung unverändert funktionieren, wenn neue Vergleichskriterien (z.B. maximale Oberflächenkrümmung eines Knödels) hinzukommen.

Stellen Sie die Lösung in den Ordner `Aufgabe8` im Home-Directory. Der Ordner soll zum Zeitpunkt der Abgabe (5.12.2002) und der nachträglichen Abgabe (12.12.2002) 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 `Aufgabe8`.