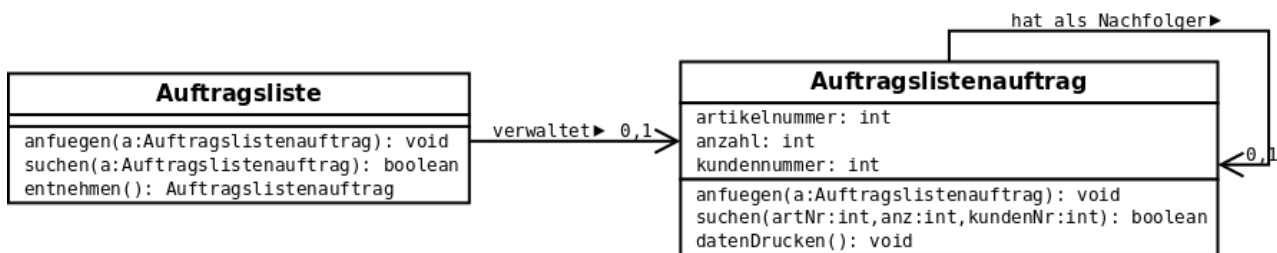


Test-Test frei nach einem Test
vom 15.11.2013

Warteschlangen

Ein Händler beliefert Firmen mit Artikeln, die sich als Werbegeschenke eignen. Er entwirft eine einfache Software, die ihn bei der Auftragsverwaltung unterstützen soll. Das folgende Diagramm bildet die Planung für eine rekursiv organisierte Warteschlange ab, in der Auftragsdaten abgespeichert werden können.



Das Attribut der Klasse Auftragslistenauftrag, über das die rekursive Beziehung implementiert wird, hat den Bezeichner nachfolger. Außerdem wird in der Klasse Auftragslistenauftrag auf Datenkapselung verzichtet – auf die Attribute entsprechender Objekte kann also direkt über ihre Bezeichner zugegriffen werden (Sichtbarkeit: public).

Aufgabe 1: Aktivitätsdiagramm

Die suchen-Methode dient dazu, festzustellen, ob ein bestimmter Auftragslistenauftrag in einer Auftragsliste vorhanden ist – falls ja, soll sie true zurückgeben. Zeichnen Sie ein Aktivitätsdiagramm, das abbildet, wie die suchen-Methode eines Objekts der Klasse Auftragslistenauftrag arbeiten muss.

10 Punkte

Aufgabe 2: Sequenzdiagramm

In den Klassen Auftragsliste und Auftragslistenauftrag soll eine zusätzliche Methode summeBilden():int vorgesehen werden, die die Gesamtzahl bestellter Artikel (egal welcher Art) zurückgibt. Wir gehen nun davon aus, dass diese Methode eines Objekts der Klasse Auftragsliste aufgerufen wird. In der Liste befinden sich ein Objekt der Klasse Auftragslistenauftrag, in dem ein Auftrag über 23 Artikel gespeichert ist, und ein Objekt der Klasse Auftragslistenauftrag, in dem ein Auftrag über 7 Artikel gespeichert ist. Zeichnen Sie ein Sequenzdiagramm, das die Interaktion zwischen diesen drei Objekten abbildet.

8 Punkte

Aufgabe 3: Implementierung in Java

Die Klassen Auftragsliste und Auftragslistenauftrag sollen nun um eine Methode grossauftraegeDrucken(grenze: int): void ergänzt werden, welche (mithilfe der datenDrucken-Methode) die Daten all derjenigen Auftragslistenaufträge ausdrückt, bei denen die Anzahl der bestellten Artikel über dem Wert des Parameters grenze liegt.

Implementieren Sie diese Methode für die Klasse Auftragslistenauftrag.

8 Punkte

Aufgabe 4: Beurteilung des gegebenen Modells

So wie die Software hier entworfen und implementiert wird, berücksichtigt sie – im Gegensatz zu den im Unterricht verwendeten Modellen – das sogenannte Prinzip der „Trennung von Struktur und Daten“ oder auch „Trennung von Struktur und Inhalt“ überhaupt nicht. Skizzieren Sie knapp, was hier zu verändern wäre und inwiefern dadurch eine Verbesserung erzielt würde. Geben Sie ebenso knapp an, welche Vorteile es in der gegebenen Situation hat, das genannte Prinzip nicht zu berücksichtigen (beziehungsweise welche Nachteile eine Berücksichtigung des Prinzips hier hätte).

6 Punkte

Viel Erfolg!