

Übung 5

Praktikum Software Engineering

SS 2021

Präsenzaufgaben

Abgabe Ihrer Lösungen im Praktikum.

Aufgabe 5.1: Klassen, Attribute und Operationen

Gegeben sei der folgende Ausschnitt einer Beschreibung von Anforderungen eines Lastenhefts für eine Software zur Abwicklung von Bestellvorgängen eines Web-Shops:

1. Zu Kunden sollen die folgenden Daten verwaltet werden: Kundennummer, Name, Vorname, Adresse, Land und eine bestimmte Bonität (Kreditwürdigkeit), die mit gut, schlecht oder unbekannt belegt sein soll.
2. Ist ein Kunde im Zahlungsverzug, so soll eine Mahnung versandt werden
3. Für jede Bestellung soll die Bestellnummer, der Bestellwert und das Eingangsdatum der Bestellung vermerkt werden.
4. Es muss vermerkt werden, wann eine Rechnung ausgestellt wurde, ob sie im Voraus zu zahlen ist und wann die Zahlung tatsächlich eingegangen ist.
5. Eine Bestellung besteht aus Einzelposten, die sich jeweils auf ein bestimmtes Produkt beziehen.
6. Jeder Einzelposten einer Bestellung enthält die Menge sowie einen Vermerk, ob er bereits geliefert wurde.
7. Jedes Produkt hat eine Bezeichnung, einen Einkaufspreis und einen empfohlenen Verkaufspreis.
8. Sind die zu den Einzelposten einer Bestellung gehörenden Produkte nicht ausreichend am Lager vorrätig, so müssen sie bei einem Lieferanten nachbestellt werden (Nachbestellposten).
9. Für jedes Produkt muss die aktuell am Lager vorhandene Menge bei jeder Bestellung geprüft werden.
10. Reicht die Menge eines Produkts nicht aus oder wird die Lagermindestmenge unterschritten, ist eine Nachbestellung vorzunehmen.

- a) Identifizieren Sie mögliche *Namen von Klassen* aus dem Lastentenheft, die im Rahmen des Entwurfs des Web-Shops relevant sein könnten. Relevant bedeutet, dass diese Klassen eine wesentliche Rolle für den Aufbau des Web-Shops bzw. die im Web-Shop zu verwaltenden Daten spielen. Ein Beispiel ist die Klasse Kunde, die z. B. in der Anforderungsbeschreibung in Satz 1. und 2. erwähnt ist. Versuchen Sie weitere möglichen Klassen zu identifizieren, indem Sie nach geeigneten Substantiven in der Beschreibung Ausschau halten.
- b) Identifizieren Sie in diesem zweiten Schritt mögliche *Attribute* aus dem Lastentenheft und ordnen Sie diese den in a) identifizierten Klassen zu. Geben Sie zu jedem Attribut auch einen möglichen Datentyp an. Unterstreichen Sie Attribute, die Klassenattribute sein könnten.
- c) Identifizieren Sie nun noch mögliche *Operationen* aus dem Lastentenheft und ordnen Sie diese den in a) identifizierten Klassen zu. Vervollständigen Sie die Liste der Operationen in den Klassen, indem Sie für die in b) identifizierten Attribute entsprechende Get- und Set-Operationen definieren.

Projektaufgaben

Aufgabe 5.2: UML-Modellierung: Klassen, Attribute und Operationen

Stellen Sie die in Aufgabe 5.1 identifizierten Klassen mit ihren Attributen und Operationen in einem UML-Klassendiagramm dar. Verwenden Sie zur Darstellung ihr UML-Modellierungswerkzeug und erstellen Sie einen Screenshot ihrer Modellierung. Fügen Sie den Screenshot als Lösung dieser Aufgabe ihrer Abgabe bei.

Aufgabe 5.3: Implementierung von Klassen in Java

Gegeben seien die folgenden vier Klassen Restaurant, Kellner, Koch und Gericht in UML-Notation. Geben Sie die Realisierung der Klassen in Java-Code an.

