

Bachelor-Studiengang Informatik

Übungen zur Vorlesung "Grundlagen der Informatik" (GDI), WS 2009/2009

Übungsblatt 9: Interfaces, Klassen und Objekte

Ausgabe am: 9.12.2009

Abgabe am: 16.12.2009

Aufgabe 1**12 Punkte**

Erstellen Sie in Java ein Interface für einen (Internet-)Versand für T-Shirts. Ein Kunde soll in der Lage sein, Bestellungen aufzugeben, zu stornieren, ihren Status abzufragen sowie Rechnungen zu bezahlen und zu reklamieren. Denken Sie daran, welche Informationen zu einem T-Shirt, einer Bestellung oder einer Rechnung gehören und dass man z.B. per :Express oder auch an eine besondere Lieferadresse oder zu einem bestimmten Termin bestellen kann. Zu einem Kunden gehören unter anderem seine Kreditwürdigkeit bis zu einem gewissen Betrag.

Erstellen Sie ein Interface *Versand* sowie eine Klasse für alle anderen Elemente, die Sie benötigen. Das Interface soll geeignete Methoden mit den nötigen Parametern bekommen, die Klassen benötigen keine Methoden, aber Felder für alle notwendigen Informationen. Verwenden Sie an geeigneten Stellen Rest-Parameter und Aufzählungstypen.

Denken Sie an die Kommentare, die Sie zu Aufgabe 4 von Aufgabe 7 (dem Bibliotheksprogramm) bekommen haben.

Kommentieren Sie alle Methoden und alle Felder; orientieren Sie sich für das Format an den Kommentaren der Interfaces zur Kontaktverwaltung.

Aufgabe 2**12 Punkte**

Erweitern Sie das Interface *Date* und Ihre Klasse, die dieses Interface implementiert, um eine Methode

```
boolean isWeekBefore( int day, int month )
```

Die Methode soll genau dann *true* liefern, wenn das als Parameter übergebene Datum (Tag und Monat) 0 bis 7 Tage (inklusive) vor dem im Datumsobjekt enthaltenen Datum liegt, sonst *false*. Das Jahr spielt keine Rolle für den Vergleich, daher wird keine Jahreszahl angegeben. Es ist Ihnen überlassen, wie Sie diese Methode implementieren, aber Sie dürfen keine Hilfsbibliothek verwenden.

Aufgabe 3**10 Punkte**

Die Funktion *q* ist wie folgt definiert:

$$\begin{aligned} q(1) &= 1 \\ q(2) &= 1 \\ q(n) &= q(n - q(n - 1)) + q(n - q(n - 2)) \quad \text{für } n > 2 \end{aligned}$$

Definieren Sie für *q* eine geeignete Java-Funktion. Berechnen Sie alle Werte der Funktion für $1 \leq n \leq 55$. Geben Sie jeweils *n*, *q(n)* und die Zahl der *Sekunden* aus, die Ihre Berechnung benötigt (mittels *initTimer* und *getDurationInMillis*). Es gibt dabei einen Trick...