

Praktikum Grundlagen der Programmierung I (Java)

WS 2009/2010

12. November 2009

Übung 3.1 Klasse Konto

Implementieren Sie eine Klasse für ein Konto auf Guthabenbasis. Ein Konto wird dabei beim Anlegen dem Namen des Inhabers zugeordnet. Weiterhin ist der Saldo des Kontos zu Beginn Null.

Der Saldo des Kontos kann jederzeit abgefragt werden. Veränderungen erfolgen über die Einzahlung oder Auszahlung eines Betrages, wobei bei letzterem darauf geachtet werden muss, dass dieses ausreichend gedeckt sein muss.

Zusatzaufgabe

Fügen Sie eine Methode zur Überweisung auf ein anderes Konto hinzu.

Tipps:

- Da es bei der Auszahlung und der Überweisung die Ausführung davon abhängt, ob das Konto hinreichend gedeckt ist, können Sie die entsprechenden Methoden mit dem Rückgabetypp `boolean` versehen, wobei `true` für eine erfolgreiche Ausführung und `false` für eine nicht erfolgte Ausführung mangels Deckung steht.
- Logisch entspricht eine Überweisung einer Auszahlung vom Konto des Überweisenden und einer entsprechenden Einzahlung auf dem Konto des Empfängers. Daher können für die Implementierung entweder die Salden direkt manipuliert oder auf die Methoden für Ein-/Auszahlung zurückgegriffen werden.

Übung 3.2 Klasse Kredit

Implementieren Sie ein Klasse für die Darstellung eines Kredites. Dieser soll zu Beginn unter Angabe von Zinssatz (in Prozent), Kreditbetrag und jährlicher Ratenhöhe angelegt werden. Neben den lesenden Zugriffsmethoden auf Restbetrag, jährliche Ratenhöhe und Zinssatz sollen folgende Methoden implementiert werden:

getZinsen: Rückgabe des Anteils der Jahresrate, die derzeit auf die Kreditzinsen entfallen:

$\text{Rest} \times \text{Zinssatz} / 100.$

getTilgung: Rückgabe des Anteils der Jahresrate, der derzeit tatsächlich zur Reduktion des Restbetrags aufgewendet wird:

$$\text{Tilgung} = \text{Rate} - \text{Zinsen}$$

nextYear die im Kreditszenario ein Jahr fortschreitet, also die Restschuld anhand der im Jahr aufgelaufenen Zinsen und der geleisteten Zahlung neu berechnet:

$$\text{Rest} \rightarrow \text{Rest} - \text{Tilgung} \text{ oder alternativ}$$

$$\text{Rest} \rightarrow \text{Rest} + \text{Zinsen} - \text{Rate}$$

Nehmen Sie dabei zur Vereinfachung an, dass die Zinsbelastung und die Abzahlung des Kredits in Form einer Jahresrate einmal jährlich erfolgen.

Geben Sie für einen Kredit von 10000 Euro mit einem Zinssatz von 4,5% und einer Jahresrate von 800 Euro auf dem Bildschirm jährlich den Restbetrag und den ab dann geltenden Zins- und Tilgungsanteil aus, bis der Kredit getilgt ist.