

Workshop Objektorientierung und Rekursion - WS07

Aufgabe 1: Fibonacci

Die Fibonacci-Folge ist der Klassiker unter den Programmierbeispielen für Rekursion, und ist folgendermaßen definiert:

$$\begin{aligned}f_0 &= 0 \\f_1 &= 1 \\f_n &= f_{n-1} + f_{n-2} \text{ für } n \geq 2\end{aligned}$$

Schreibt eine Methode, die die Fibonacci-Folge rekursiv implementiert.

Aufgabe 2: Mensaessen

In dieser Aufgabe soll ein Mensaessen in Java modelliert werden. Dafür sind folgende Klassen notwendig:

Speise.java Eine Speise besteht aus einem Namen und einem Preis. Außerdem ist es sinnvoll, einen Konstruktor mit diesen Parametern zu erzeugen.

MensaEssen.java Enthält eine Variable vom Typ Speise und eine Klassenvariable, die mitzählt wie viele Essen erstellt wurden. Zum Schutz vor Manipulation soll diese Variable nur innerhalb der Klasse verändert werden können, lesender Zugriff ist aber erlaubt. Daher benötigt ihr zusätzlich eine Methode, die den Wert der Variable zurückliefert.

Main.java Zum Testen der beiden anderen Klassen.

Aufgabe 3: Mensaessen für Fortgeschrittene

Da ein Mensaessen normalerweise aus mehreren Speisen besteht müssen wir das bisherige Modell um die Klasse `SpeiseListe.java` erweitern. Die Klasse `MensaEssen.java` enthält statt einer Variable vom Typ Speise eine Variable vom Typ `SpeiseListe`. In dieser Liste können beliebig viele Speisen gespeichert werden.

Implementiert die Klasse `SpeiseListe.java` als lineare Liste, wie sie in der Vorlesung besprochen wurde.