

Aufgabenblatt A05: Assoziationen und Iteratoren

1 Stückliste

Abbildung 1 zeigt ein einfaches Modell für eine Stückliste. Ein *Teil* hat eine Bezeichnung

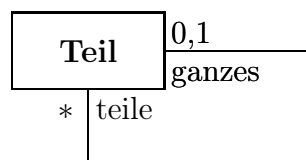


Abb. 1: Einfaches Modell für eine Stückliste

und eine Masse in kg. Die Masse ist 0, wenn das Teil keine eigene hat, wie etwa ein Fahrrad, dessen Masse die Summe der Massen seiner Teile ist. Sie kann auch für das oberste Teil > 0 sein.

Sie sollen dieses Modell in Ruby implementieren. Ich habe mich für Englisch als Sprache in Programmen entschieden und die Klasse *Part* genannt. Hier Ihre Aufgaben im Einzelnen:

1. Implementieren Sie bitte eine Klasse *Teil* mit den angegebenen Attributen (Instanzvariablen) und der Assoziation! Die Attribute können geändert werden.
2. Zur Nutzung der Assoziation brauchen Sie Methoden:

Lesende, die zu einem *Teil* die direkt zugehörigen Teile liefern (wenn es welche gibt) bzw. zu einem *Teil* das Ganze, falls es nicht schon selbst das „oberste“ Ganze ist. Ebenso eine Methode, die das oberste Teil einer Stückliste zu einem Teil der Stückliste aus liefert (also so etwas wie „top“!

Ändernde, mit denen Sie ein *Teil* einem Ganzen hinzufügen, entfernen oder austauschen können!

3. Die Klasse *Teil* soll enumerable sein, d. h. das Module *Enumerable* includen. Schreiben Sie also bitte auch den Basis-Iterator *each*, der von einem Teil aus alle Bestandteile durchläuft.
4. Denken Sie bitte auch an Methoden wie *to_s*, *==* etc.
5. Konstruieren Sie sich bitte einige Stücklisten! Überlegen Sie sich ein einfaches Format, in dem Sie die Informationen für ein *Teil* in einer Textdatei erfassen können! Lesen Sie die Informationen zum Erstellen der Teile-Objekte und der Stückliste aus einer oder mehrerer solcher Dateien. Verwenden Sie diese und ggf. weitere Stücklisten für die folgenden Teilaufgaben.
6. Demonstrieren Sie die Funktionsfähigkeit „Ihres“ Basis-Iterators an einigen Beispielen (jeweils ausgehend von einem „top“-Teil!
 - 6.1. Ausgabe der Stückliste übersichtlich eingerückt auf der Konsole.
 - 6.2. Ermitteln des Gesamtgewichts einer Stückliste.
 - 6.3. Ermitteln der Anzahl Teile in einer Stückliste.
7. Schreiben Sie bitte aussagefähige RUnit-Testfälle, um zu zeigen, dass Ihre Implementierung funktioniert!

Der Abgabetermin für alle ist:

22.10.2016, 8:00

Eingang in meiner Inbox.