

Übungen zu Modellierung, Wintersemester 2014/15

Thomas Beckers (LF 138)

tbeckers@is.inf.uni-due.de**Übungsblatt 8**Abgabe bis **10. 12. 2014, 23:59 Uhr**

Für alle nachfolgenden Aufgaben gilt: Sie dürfen davon ausgehen, dass die Klassen `Boolean` (für Wahrheitswerte), `Double` (für reelle Zahlen), `Date` (für Datumsangaben), `Integer` (für ganze Zahlen) und `String` (für Texte) als Standardklassen schon vorhanden sind. Diese Klassen müssen Sie also nicht im Diagramm angeben, dürfen aber als Datentypen verwendet werden.

Aufgabe 17: Assoziation vs. Aggregation vs. Komposition

Finden Sie jeweils ein Beispiel (andere als in der Vorlesung/Übung) für jeden Beziehungstyp (Assoziation, Aggregation und Komposition). Die Beispiele sollten jeweils aus zwei Klassen und einer Beziehung bestehen. Wenn nötig, geben Sie außerdem Multiplizitäten, Rollen etc. an.

3 Punkte

Aufgabe 18: Modellierung mit Klassendiagrammen

Modellieren Sie die folgenden Aussagen möglichst genau mit jeweils einem UML-Klassendiagramm.

- (a) Jede Fußballmannschaft besteht aus 11 Spielern. Jeder Spieler kann nur in einer Fußballmannschaft spielen.
- (b) Medikamente können in Wechselwirkung mit anderen Medikamenten stehen.
- (c) Die Gebäude der Universität bestehen jeweils aus mehreren Räumen.
- (d) Manche Schiedsrichter können bestochen werden. Die Bestechung ist eine Operation, die als Eingabe einen Geldbetrag hat und als Rückgabe einen booleschen Wahrheitswert, der angibt, ob die Bestechung erfolgreich war.

4 Punkte

Aufgabe 19: Klassendiagramm eines Orchesters

Es soll ein klassisches Orchester modelliert werden.

- Ein Orchester hat einen Namen und besteht aus mindestens 15 Mitgliedern, nämlich Musikern und genau einem Dirigenten. Jedes Mitglied hat einen Namen und ein Geburtsdatum.

- Jeder Musiker spielt genau ein Instrument. Instrumente haben ebenfalls einen Namen und gehören entweder zu den Streichern, Holzbläsern, Blechbläsern oder Perkussionen. Blechblasinstrumente können rostfrei sein oder nicht.
- Einige Musiker sind Ersatz für andere Musiker, falls diese erkranken.
- Dirigenten geben ihrem Taktstock, mit dem sie das Orchester dirigieren, einen Spitznamen.
- Konzerte haben sowohl einen Namen als auch ein Veranstaltungsdatum und können ausverkauft sein. An einem Konzert nehmen immer genau ein Dirigent und mindestens 10 Musiker teil.

Geben Sie ein UML-Klassendiagramm für diese Beschreibung an. Überlegen Sie sich auch, welche Multiplizitäten an die Pfeile geschrieben werden sollen.

13 Punkte