9. Aufgabenblatt

Kurs „Objekt-orientierte Software-Entwicklung“ (SomSem 2002)
Abgabe bis 28.6.2002 / 16^{00} Uhr im Postfach 22 MZH 6. Ebene
Besprechung am 3.7.2002 in der Übung (15-17 Uhr)

Aufgabe 9.1:

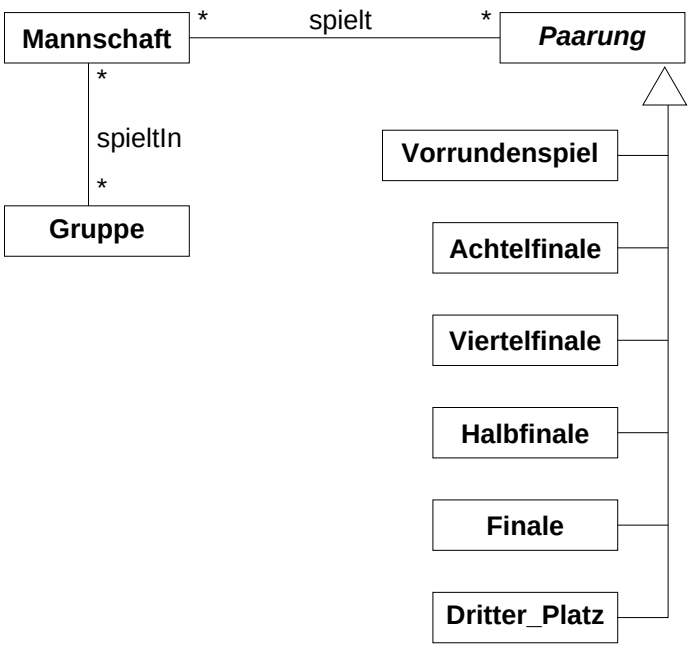

Abbildung 1: Weltmeisterschaft – Klassendiagramm

Ergänzen Sie das obige Modell sinnvoll, so dass damit ein Spielplan erstellt bzw. der Ablauf einer Meisterschaft nachvollzogen werden kann.
Berücksichtigen Sie dabei folgende Aspekte:

- In dem Modell in Abbildung 1 wurden keine Attribute und keine Operationen dargestellt. Ergänzen Sie diese gegebenenfalls sinnvoll.
- Modellieren Sie OCL-Invarianten, die sicherstellen, dass Vorrundengruppen aus vier Mannschaften bestehen. Die erstplatzierte und die zweitplatzierte Mannschaft kommen weiter, wieviele Gruppen muss es dann geben, damit die Hauptrunde mit den Achtelfinalen beginnen kann? Stellen Sie die Gruppenanzahl durch eine OCL-Invariante sicher.
- Überlegen Sie sich die Anzahl der Achtelfinalpaarungen, Viertelfinalpaarungen und so weiter. Stellen Sie auch diese Bedingung an das Modell durch eine OCL-Invariante sicher.
- Geben Sie einen OCL Ausdruck an, der alle Mannschaften aller Viertelfinalpaarungen zurückliefert.
- Wie könnte man das Weiterkommen bzw. Ausscheiden einer Mannschaft formulieren?
- Versuchen Sie, auch Spielergebnisse in das Modell zu integrieren.

Erstellen Sie ein Klassendiagramm und ein Modell für USE zusammen mit einem gültigen Objektzustand der beispielsweise einen Bezug zur gerade laufenden Fussballweltmeisterschaft haben könnte (http://www.n-tv.de/, http://www.ndr.de/wm2002/ oder http://fifaworldcup.yahoo.com/de/). Senden Sie Ihre Lösungen an `lindow@tzi.de`

Aufgabe 9.2:

Folgendes Objektdiagramm stellt die Charaktere aus einer bekannten Kino-Saga und ihre Verwandschaftsverhältnisse dar[1]. Geben Sie zu dem Objektdiagramm eine formale Beschreibung, ähnlich der in Aufgabe vier des siebten Aufgabenblattes, an. Modellieren Sie eine gemeinsame abstrakte Oberklasse von *Creature* und *Person*.

$$\text{roles}(\ldots) = \langle \text{child}, \ldots \rangle$$
$$\sigma(\ldots) = \ldots$$
$$\sigma(Creature) = \{\ldots\}$$
$$\ldots$$

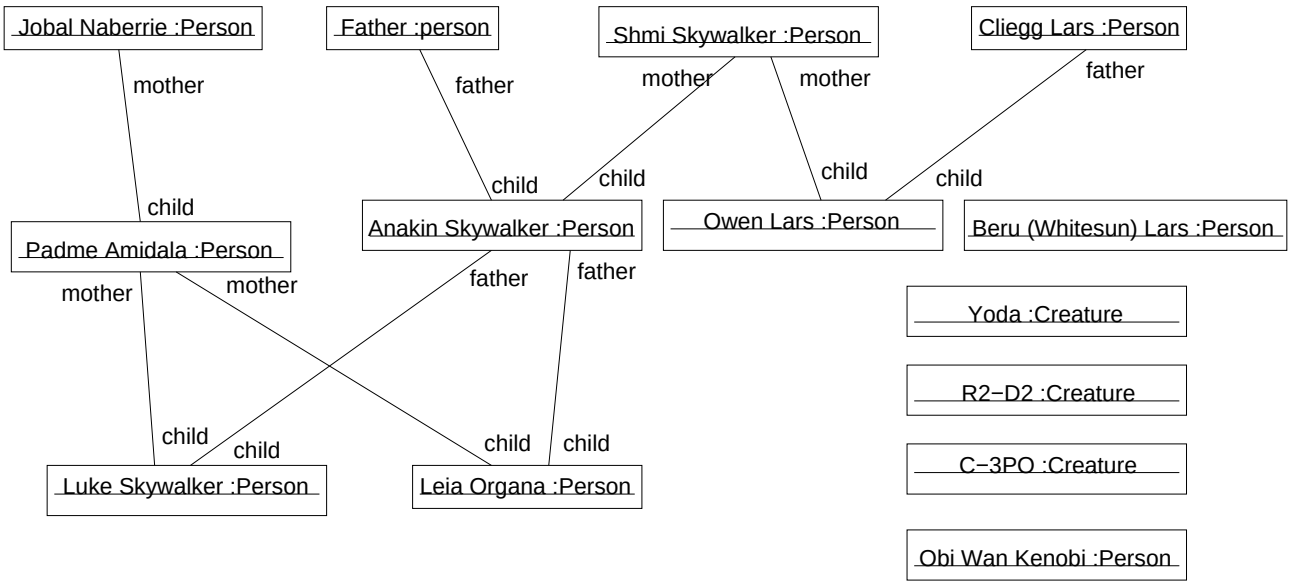

Abbildung 2: Objektdiagramm Star Pieces

Aufgabe 9.3:

Listen Sie Fehler, Inkonsistenzen und Unvollständigkeiten auf den Folien zur Vorlesung auf.

Aufgabe 9.4:

Erstellen Sie in USE zu Ihrem Klassendiagramm respektive der Musterlösung aus der Aufgabe drei vom achten Aufgabenblatt ein Objektdiagramm für die Lösungen der Aufgabenblätter Ihrer Übungsgruppe. Senden Sie die erzeugte Kommandodatei an `lindow@tzi.de`.

[1] Quelle: http://starwars.gamigo.de/episode2/charakter/