

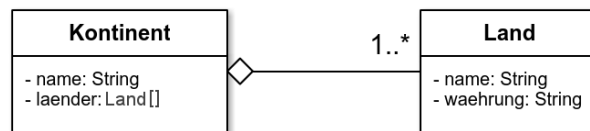
Modellierung und Programmierung 1 – Übungsblatt 1

Abgabetermin: 31.10.2017, 23:55 Uhr

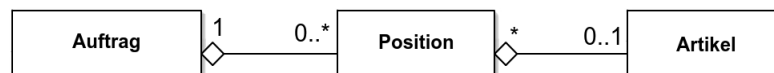
Abgabeformat: 1 PDF Dokument

Max. Punkte: 29

1. (3 Punkte) Welche der folgenden Aussagen treffen für das angegebene UML-Diagramm zu?



- ☐ Zwei Kontinente können nicht die gleiche Anzahl an Ländern haben.
 - ☐ Ein Land kann keinem Kontinent angehören.
 - ☐ Es kann einen Kontinent ohne Länder geben.
 - ☐ Ein Land kann mehrere Währungen haben.
 - ☐ Zwei Länder können den gleichen Namen aber verschiedene Währungen haben.
 - ☐ Zwei Länder können die gleiche Währung aber verschiedene Namen haben.
2. (3 Punkte) Welche der folgenden Aussagen treffen für das angegebene UML-Diagramm zu?



- ☐ Ein Artikel kann mehreren Aufträgen zugeordnet sein.
 - ☐ Eine Position kann mehreren Aufträgen zugeordnet sein.
 - ☐ Eine Position kann beliebig viele Artikel umfassen.
 - ☐ Ein Auftrag kann beliebig viele Artikel umfassen.
 - ☐ Es kann Aufträge ohne Positionen geben.
 - ☐ Ein Artikel ist entweder genau einer oder keiner Position zugeordnet.
3. (7 Punkte) UML Klassendiagramm: Prozessor

Ein **Prozessor** besteht aus mehreren **Registern**, einem **Rechenwerk** und einem **Steuerwerk**. Register haben einen bestimmten Typ (z.B. "Adressregister") sowie eine Speicherbreite in Bit. Für das Rechenwerk werden zum Durchführen von Rechenoperationen drei ganzzahlige Variablen für zwei Eingabe- sowie einen Ausgabewert benötigt. Des Weiteren ist der Typ der Rechenoperation (z.B. '+') angegeben. Das Steuerwerk, das zur Ausführung von Anweisungen Register und Rechenwerk kontrolliert, speichert den aktuellen Status (z.B. "Speicher freigegeben!").

Aufgabe: Entwerfen Sie für den angegebenen Sachverhalt ein UML Klassendiagramm ohne Funktionalitäten (die zu verwendenden Klassen sind durch **Fettschrift** gekennzeichnet). Geben Sie für die Klassen die notwendigen Instanzvariablen einschließlich ihrer (Java-konformen) Datentypen an. Zeichnen Sie alle Beziehungen zwischen den Klassen ein. Achten Sie dabei auf die Angabe genannter Multiplizitäten.

4. (16 Punkte) UML Klassendiagramm: Filmplanung

Zu modellieren ist eine Filmplanungsoftware, die für jeden **Film** verschiedene Informationen beinhaltet. Zunächst werden für einen Film verschiedene **Personen** gelistet, unter anderem ein Regisseur und mehrere Schauspieler. Für eine Person sind der Name und die Gage angegeben. Für einen Film werden weiterhin der Titel und das **Datum** (mit den Informationen Jahr, Monat und Tag) für die Premiere erfasst.

Ein Film besteht aus mehreren **Szenen**, für jede Szene sind eine Liste von Schauspielern (wenn die Szene Schauspieler benötigt), der zugehörige **Drehort** und das (erste) Datum des Drehs angegeben.

Eine Szene selbst besteht aus mindestens drei **Aufnahmen** (Takes), für die eine Aufnahmenummer hinterlegt ist. Weiterhin ist für eine Aufnahme der genaue **Drehtermin**, bestehend aus einem Datum und einer **Uhrzeit** in Stunden und Minuten, angegeben.

Für einen Drehort wird das zugehörige Land, in dem der Dreh stattgefunden hat, festgehalten. Mögliche Drehorte sind **Filmstudio** und **Landmarke**. Für ein Filmstudio wird die Adresse und für eine Landmarke werden Breiten- und Längengrad (z.B. Leipzig: 51,3288 für Breitengrad und 12,371 für Längengrad) erfasst.

Aufgabe: Entwerfen Sie für den geschilderten Sachverhalt ein UML Klassendiagramm ohne Funktionalitäten (die zu verwendenden Klassen sind durch **Fettschrift** gekennzeichnet). Geben Sie für die Klassen die notwendigen Instanzvariablen einschließlich ihrer (Java-konformen) Datentypen an. Zeichnen Sie alle Beziehungen zwischen den Klassen ein. Achten Sie dabei auf die Angabe genannter Multiplizitäten.