



Formale Methoden

WS 2009/2010 – Übungsblatt 10

21. Januar 2010

Ausgabe: 25. Januar 2010

Abgabe bis 3. Februar 2010 an:

afriedho@studs.math.uni-wuppertal.de

Aufgabe 1. *(umgangssprachliche) Bedeutung von OCL-Ausdrücken*

Erläutern Sie in eigenen Worten (umgangssprachlich) die Bedeutung der folgenden OCL-Constraints bzw. Ausdrücke

- ```
context Apartment
etage.apartment[self.Raumnummer] = self
```
- ```
context Haus
inv: etage.haus->asSet() = Set { self }
```
- ```
context Etage
inv: haus.etage->includes(self)
```
- ```
context Versorgungszentrum
inv: etage.apartment[22]->size() = 1
```
- ```
context Kantine
... haus.etage.apartment
```

**Aufgabe 2.** *OCL-Constraints*

Konzipieren Sie einen Aufzählungstyp für Studenten, der Studenten als Gasthörer, als Seniorenstudierende beziehungsweise als Vollstudenten ausweist (Zeichnung eines UML-Klassendiagramms).

Konzipieren Sie die folgenden OCL-Constraints:

- Wenn ein Student Gasthörer an einer Universität ist, muss er an einer anderen als Vollstudent immatrikuliert sein.

- Seniorenstudierende können (spezielle) Teilnahme-Scheine bekommen, alle anderen Studierenden müssen Leistungs-Scheine erwerben. (Konzipieren Sie dazu Methoden `getTeilnahmeschein()`, ... mit geeigneten Vorbedingungen.)
- Seniorenstudierende müssen mindestens 60 Jahre alt sein.
- Vollzeitstudenten müssen mindestens 12 Jahre alt sein.

**Aufgabe 3.** *Person::trageEheEin()*

Ergänzen Sie die Fallstudie Personaldaten um die Klasse Standesamt mit einer Methode `trageEheEin()`. Überprüfen Sie mittels OCL-Constraints die Voraussetzungen für die Eheerlaubnis: Werte von Status, Geschlecht, ... der Ehepartner: Die Operation soll den Ergebniswert `True` liefern, falls die Ehe eingetragen werden kann (dann auch Änderungen der Hochzeitsassoziationen, des Attributs Status der Ehepartner, ..., in den Nachbedingungen spezifizieren).

**Aufgabe 4.** *registriereTod()*

Spezifizieren Sie analog eine Standesamt-Operation `registriereTod()`. Wo, außer bei der gestorbenen Person, müssen noch Attribut-Werte geändert werden?