



Übungsblatt 03

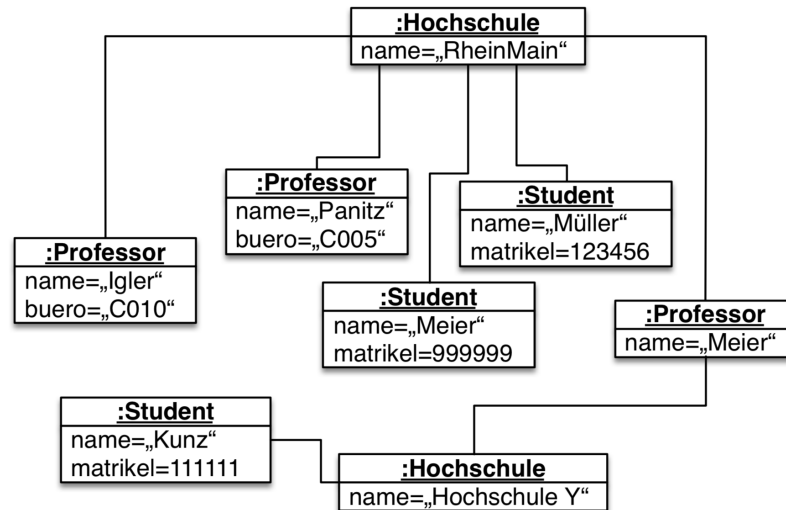
In diesem Praktikum geht es um Klassendiagramme

Deadline ist am Tag vor dem Praktikum 23:59 Uhr. Nicht, zu spät abgegebene Dateien oder nachträglich geänderte, werden mit 0% gewertet.

Aufgaben

1. Betrachten Sie die Abbildungen Figure 11.16, Figure 11.17, Figure 11.28 und Figure 11.29 in der UML-Spezifikation (<http://www.omg.org/spec/UML/2.5/PDF>). Beschreiben Sie für jede dieser Abbildungen in eigenen Worten den dargestellten Sachverhalt. Bei Figure 11.29 genügt es, zwei der Assoziationen zu beschreiben.
2. **Recherche:**
Finden Sie mit Hilfe eines guten UML-Buchs die Antworten auf folgende Fragen. Bringen Sie dieses UML-Buch mit zum Praktikum (bei einem E-Buch genügt das PDF) und zeigen Sie die Stellen mit den entsprechenden Erklärungen.
 - (a) Wie werden folgende Modell-Elemente in Klassen-Diagrammen dargestellt?
 - i. Methode
 - ii. Name eines Assoziationsendes
 - iii. n-äre Assoziation
 - iv. Assoziationsklasse
 - v. qualifizierte Assoziation
 - (b) Abgeleitetes Attribut: Wie wird so etwas in einem Klassen-Diagramm dargestellt? Was unterscheidet ein „abgeleitetes Attribut“ von einem „Attribut“?
 - (c) Attribute können „Eigenschaftswerte“ („property modifier“) haben. Was ist das? Beispiele?
 - (d) Wie werden statische Attribute und Methoden gekennzeichnet?

3. Betrachten Sie folgendes Objektdiagramm. Erstellen Sie ein dazu passendes Klassendiagramm. Im Klassendiagramm sollen, soweit möglich und sinnvoll, Attribute, Assoziationen und Vererbung verwendet werden.



4. Betrachten Sie folgenden Sachverhalt:

Eine Lehrveranstaltung hat einen Namen und ist einem Semester zugeordnet.

Eine Lehrveranstaltung kann aus mehreren Bestandteilen bestehen (Vorlesung, Praktikum, Übung, Seminar). Jeder dieser Bestandteile hat mindestens einen Dozenten und mindestens drei Studierende. Jeder dieser Bestandteile ist einem wiederkehrenden Termin und einem Raum zugeordnet.

- Stellen Sie den Sachverhalt in Form eines Klassendiagramms dar.
- Erstellen Sie passend zum Klassendiagramm zwei verschiedene, nicht-triviale Objektdiagramme.

5. Stellen Sie folgenden Code als Klassendiagramm dar

```
1  public class A {
2      private int i;
3      public A(int i) {
4          this.i = i;
5      }
6  }
7
8  public class B {
9      public String s;
10     protected Collection<A> a;
11     public B(String s, Collection<A> a) {
12         this.s = s;
13         this.a = a;
14     }
15 }
16
17 public class C {
18     private B[] b;
19     private C parent;
20     public C(B[] b, C parent) {
21         this.b = b;
22         this.parent = parent;
23     }
24 }
25
26 public class Main {
27     public static void main(String[] args) {
28         A a1 = new A(1);
29         A a2 = new A(2);
30         Collection<A> aList = new ArrayList<>();
31         B b1 = new B("b1", aList);
32         aList.add(a1);
33         aList.add(a2);
34         B b2 = new B("b2", aList);
35         B[] bArray = new B[3];
36         bArray[0] = b1;
37         bArray[1] = b2;
38         C c1 = new C(null, null);
39         C c2 = new C(bArray, c1);
40     }
41 }
```