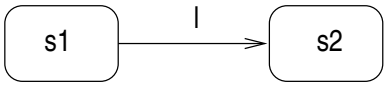
8. Aufgabenblatt

Kurs „Objekt-orientierte Software-Entwicklung“ (SomSem 2002)
Abgabe bis 21.6.2002 / 16^{00} Uhr im Postfach 22 MZH 6. Ebene
Besprechung am 26.6.2002 in der Übung (15-17 Uhr)

Aufgabe 8.1:

Eine einfache Transition zwischen zwei Zuständen s_1 und s_2 mit einem Label l beschreibt den Übergang eines Objektes vom Zustand s_1 in den Zustand s_2 bei Eintreten des durch l spezifizierten Ereignisses.

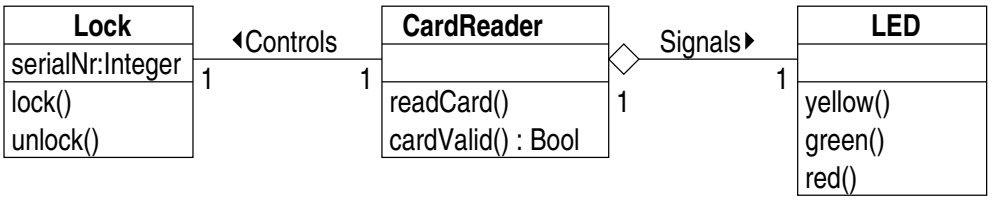


a) Beschreiben Sie den allgemeinen Aufbau eines Labels und erläutern Sie die Bedeutung der einzelnen Bestandteile.

b) Geben Sie für jeden Bestandteil eines Labels jeweils als Beispiel ein Zustandsdiagramm mit zwei Zuständen und einer Transition an.

Aufgabe 8.2:

An einer norddeutschen Universität stehen für Studierende eine Vielzahl Rechner zu Studienzwecken zur Verfügung. Der Zugang zu den Rechnerräumen ist durch eine automatische Türschließanlage gesichert. Die Eingangstür kann nur mit Hilfe einer gültigen Zugangskarte geöffnet werden. Der Aufbau der Schließanlage ist im Wesentlichen durch das unten angegebene Klassenmodell beschrieben: Ein Kartenleser steuert das Türschloß und besitzt eine LED, mit welcher dem Benutzer der gegenwärtige Zustand der Schließanlage angezeigt wird. Gelb bedeutet „bereit“, grün bedeutet „Karte gültig/Tür offen“, rot steht für „Karte ungültig/Tür gesperrt“. Das Modell berücksichtigt nur eine Zugangsseite der Anlage.



a) Erstellen Sie ein dynamisches Modell für die Schließanlage, indem Sie Statecharts jeweils für die Klassen `Lock`, `CardReader` und `LED` angeben. Als externe Ereignisse sollen dabei nur „Karte einschieben“ und „Karte entfernen“ berücksichtigt werden. Denken Sie dabei auch an das Zusammenspiel der Objekte untereinander.

b) Erweitern Sie das statische Modell (Klassendiagramm) und das dynamische Modell (Statecharts) so, daß *zwei* Kartenleser (einer für das Betreten und einer für das Verlassen der Räume) zusammenarbeiten.

Aufgabe 8.3:

Überlegen Sie sich ein Modell für Übungszettel, wie sie in diesem Tutorium benutzt werden. Ein Übungszettel hat ein Ausgabe-, ein Abgabe- und ein Besprechungsdatum. Auf einem Übungszettel gibt es mindestens eine oder aber mehrere Aufgaben. Auf Aufgaben gibt es Gesamtpunkte und erzielte Punkte usw.
Das Modell soll Statistiken und Auswertungen für Übungsgruppen und das gesamte Tutorium bieten. Nutzen Sie deshalb vielleicht auch zusätzlich Elemente aus der ersten Aufgabe vom ersten Übungsblatt. (Diesmal sollen aber Gruppengrößen zwischen 3 und 5 Studenten zugelassen sein)
Benutzen Sie das USE-System, um das Modell zu erstellen. Schicken Sie Ihre Lösung per eMail an `lindow@tzi.de`.