

Vorlesung Softwaretechnik I · SoSe 2024

Prof. Dr. J. Grabowski · Dr. P. Makedonski · M.Sc. C. Bieber

Aufgabenblatt 5

Allgemeine Informationen

Alle Studierende sollen die Aufgaben, die unter dem Punkt *Vorbereitung auf die Übung* genannt sind, bis zum Übungstermin bearbeitet haben.

Vorbereitung auf die Übung

Für die Übung sollen alle Studierende mit UML-Anwendungsfalldiagrammen, ER-Diagrammen und der CRC-Kartenmethode vertraut sein. **Bringen Sie in die Übung ein bereits erstelltes Anwendungsfalldiagramm für Aufgabe 1 mit.** Informationen zu den Methoden finden Sie in der Vorlesung inkl. dem Anwendungsteil der Analysephase.

Ablauf der Übung

In der Übung werden wir ein Teil der Requirements mittels eines Use-Case Diagramms dokumentieren. Zudem wird ein Domänenmodell erstellt, welches mittels CRC-Karten und einem ER-Diagramm visualisiert wird.

Der Ablauf der Übung gestaltet sich folgendermaßen:

1. Gruppenbildung (4-6 Studierende)
2. Bearbeitung Aufgabe 1 (ca. 30 Minuten)
3. Bearbeitung Aufgabe 2 (ca. 30 Minuten)
4. Vorstellen der Ergebnisse durch zwei randomisiert ausgewählte Personen (pro Gruppe ca. 6-10 Minuten).

Aufgabe 1

Sie haben nun die Requirements des Systems erfasst und haben auch die weiteren Schritte des Requirements Engineering Prozesses durchlaufen. Sie sind nun bei der Dokumentation der Requirements. Es wurde entschieden, dass die Requirements als ein Mix aus UML-Diagrammen und natürlicher Sprache dokumentiert werden sollen. Folgenden Text haben Sie auf Basis ihrer Interviews erstellt:

Das SUBiSoft System soll den Benutzern die Möglichkeit geben, Medien auszuleihen und Medien vorzumerken. Bevor ein Benutzer allerdings die Möglichkeit bekommt, den Service der

Bibliothek zu benutzen, muss er ein Bibliotheksausweis beantragen (was auch weiterhin über Papierformulare laufen muss, da eine Unterschrift benötigt wird) und eine Mitarbeiterin muss den Benutzer im System eintragen, indem Sie den Ausweis des Benutzers scannt und seine Daten einträgt. Um ein Medium auszuleihen scannt der Benutzer seinen Bibliotheksausweis und danach die Medien, welche er ausleihen möchte. Falls ein Benutzer ein Medium ausleihen möchte, welches derzeit ausgeliehen ist, kann er über ein Web-Interface das Medium vormerken. Natürlich müssen ausgeliehene Medien auch wieder zurückgegeben werden. Dazu gibt der Benutzer die Medien an die Bibliotheksmitarbeiterin, welche die Medien scannt und damit die Medien im System wieder zur Ausleihe freischaltet. Danach bringt die Mitarbeiterin die Medien wieder zurück an ihren Ursprungsort. Falls ein Medium zurückgegeben wird, welches vorgemerkt ist, werden die Vorbesteller benachrichtigt, dass die Medien wieder verfügbar sind.

Zudem soll das System das Eintragen und Austragen von Medien aus dem Medienbestand unterstützen. Dies soll in Zukunft von der Bibliotheksmitarbeiterin übernommen werden. Um ein Buch in den Bestand einzutragen, muss die Mitarbeiterin die Bücher mit einem RFID-Chip versehen, das Buch scannen, und danach die Daten des Buches händisch über ein Web-Interface in das System eintragen. Falls ein Buch aus dem Bestand entfernt werden soll, muss die Mitarbeiterin das Buch scannen und das Buch im Web-Interface austragen.

Ihre Aufgabe ist es, ein Use-Case Diagramm basierend auf dem obigen Text zu erstellen, welches von ihnen und vor allem von ihren Stakeholdern verstanden werden kann. Das Use-Case Diagramm soll einen Überblick über die Anwendungsfälle geben, welche von dem System unterstützt werden.

Aufgabe 2

Die Requirements sind nun dokumentiert. Um sich einen genaueren Überblick über die Domäne zu verschaffen, wurde entschieden, ein Domänenmodell zu erstellen. Hierfür wollen Sie die CRC-Kartenmethode nutzen, um potenzielle Entitäten zu identifizieren. Die gewonnenen Erkenntnisse, so wie die gesamte Domäne, soll dann in einem ER-Diagramm visualisiert werden. Folgende Beschreibung, welche ihnen ein Mitarbeiter der SUB in einem Interview gegeben hat, dient hierbei als Ergänzung zu der schon erhobenen Requirements Dokumentation.

Bei dem Ausstellen eines Bibliotheksausweises ist insbesondere das Ausstell- und Verfallsdatum wichtig, da dieser nur 10 Jahre lang gültig ist. Um einen Benutzer frühzeitig auf den Ablauf seines Ausweises zu informieren, werden zusätzlich zum Namen auch Informationen über seine Adresse gespeichert. Weiterhin wird auch der Geburtstag eines Benutzers gespeichert, da manche Medien erst ab einem gewissen Alter ausgeliehen werden dürfen. Jedes Medium darf nur für maximal einen Monat ausgeliehen werden.

Wenden Sie die CRC-Kartenmethode auf die ermittelten Anwendungsfälle an. Erstellen Sie ein ER-Diagramm auf Basis der Texte aus Aufgabe 1 und Aufgabe 2.

Hinweise

In der Online-Übung wird für die Modellierung von Use Case Diagrammen das Tool www.draw.io genutzt. Hier können Sie, wenn Sie ein neues Diagramm erstellen (Blank) die Elemente (Shapes) für die verschiedenen Diagramme auf der linken Seite unter UML finden. Weitere Hinweise für diese Aufgabe finden Sie in den Vorlesungsfolien (Anwendungsteil der Analysephase). Zu UML-Diagrammen gibt es verschiedene Bücher und Online-Tutorials. In der Informatik Bibliothek sind zahlreiche Bücher vorhanden, welche helfen können (bspw.: *Analyse und Design mit der UML 2.5 : objektorientierte Softwareentwicklung* von Bernd Oestereich).