

Übungsblatt 8 (01.12.2015)

Klassendiagramme, Inspektion der Anforderungen, Entwurfsdiagramme, OOAD, Sequenzdiagramme, Zustandsdiagramme

In dieser Übung:

- ✓ Erstellen Sie ein Klassendiagramm für den vorgegebenen Code des *Movie Manager* Webclient.
- ✓ Inspizieren Sie Ihre Anforderungsdokumente mit Hilfe von Checklisten und Perspektiven.
- ✓ Erstellen Sie mit OOAD einen Entwurf für Ihre *Movie Manager* Anwendung.
- ✓ Erstellen Sie ein Sequenzdiagramm für eine Systemfunktion.
- ✓ Bereiten Sie sich auf Zustandsdiagramme vor.

Quellcode Movie Manager Webclient

Zur späteren Implementierung Ihrer Webausleihe stellt Ihnen die Firma *MovieExperience* ein Gerüst für den Quellcode des *Movie Manager* Webclients zur Verfügung. Der *Movie Manager* Webclient ist mit GWT implementiert und **wird in der Zentralübung in dieser Woche** näher vorgestellt.

Auf diesem und den kommenden Übungsblättern werden Sie auf Basis des *Movie Manager* Webclient Quellcodes Ihre Webausleihe umsetzen. Damit Sie die zugehörigen Übungsaufgaben möglichst gut bearbeiten können, ist es besonders wichtig, dass Sie sich ausführlich in die bestehende Implementierung einarbeiten.

Laden Sie sich zunächst den Quellcode des *Movie Manager* Webclients aus Ihrem Git Repository in Ihre Eclipse Entwicklungsumgebung. Eine Anleitung zum Klonen und Importieren des Quellcodes finden Sie in Moodle (07-Quellcode-MovieManager.pdf).

Aufgabe 8.1: Klassendiagramm für den Movie Manager Webclient

Präsenz: Nein

Punkte: 6

Team: Ja(4)

Projekt: Ja

Testat

In dieser Aufgabe arbeiten Sie sich in den vorgegebenen Quellcode des Webclients ein, indem Sie ein Klassendiagramm für den Webclient erstellen

Erstellen Sie in dem Werkzeug Astah (Download in Moodle) ein **Klassendiagramm** für die Modellklassen des *Movie Manager* Webclients. Schauen Sie sich dafür den Quelltext der Projekte `movies.web` und `movies.emfstore` an. Zeichnen Sie alle Klassen des Projekts `movies.web` in das Klassendiagramm ein. Zeichnen Sie auch die Klasse `EMFStoreClient` aus dem Projekt `movies.emfstore` in das Klassendiagramm ein. Ergänzen Sie im Klassendiagramm für alle Klassen jeweils alle Attribute und Operationen. Zeichnen Sie für Attribute alle Modifier, den Typ, und ggf. Default-Werte ein. Zeichnen Sie für Operationen alle Modifier, den Namen und den

Rückgabewert ein. Erkennen Sie aus dem Quellcode die Assoziationen zwischen den Klassen und zeichnen Sie diese in das Klassendiagramm ein. Benennen Sie die Assoziationen und ergänzen Sie die Multiplizitäten.

Legen Sie das erstellte Klassendiagramm in Ihrem UNICASE Projekt als asta-Datei in dem Abschnitt „Design Document → Architecture“ als „File Attachment“ ab. Achten Sie auf einen ausdrucksstarken Namen, sodass man sofort erkennen kann, um welche Datei es sich handelt.

Ergebnis:

Bitte speichern Sie Ihre Änderungen am UNICASE Projekt auf dem Server.

Bitte speichern Sie Ihr Ergebnis in einer **.zip-Datei** bis **Montag 7.12.2015 um 10.00 Uhr** in Moodle bestehend aus:

- Klassendiagramm als .asta-Datei
- Exportiertes UNICASE-Projekt als .ecp (damit Stand des Projekts bewertet werden kann)

Aufgabe 8.2: Inspektion der Anforderungsdokumente

Präsenz: Ja	Punkte: 8	Team: Ja(4)	Projekt: Ja	Testat
-------------	-----------	-------------	-------------	--------

Um die Qualität des Systems weiter zu erhöhen und um die Konsistenz zwischen allen Artefakten sicherzustellen, beschließen Sie ihre Anforderungen durch ein anderes Team inspizieren zu lassen.

1. Ihr Tutor weist Ihnen ein anderes Team aus Ihrer Übungsgruppe zu. Die Teams inspizieren gegenseitig ihre UNICASE Projekte. Exportieren Sie dazu Ihr UNICASE Projekt und geben es dem anderen Team. Importieren Sie anschließend das UNICASE Projekt (im folgenden Projekt X genannt) des anderen Teams, das Sie inspizieren.
2. Inspizieren Sie im Projekt X die Anforderungselemente, die im „ReqSpec Document“ für die neue Funktionalität im UNICASE-Projekt eingetragen sind. Verwenden Sie dafür die Checklisten und Perspektive in der Datei **08-Lesetechnik-Inspektion.pdf** in Moodle. Verteilen Sie die Verantwortlichkeiten so, dass jedes Teammitglied mindestens eine der 4 Teil-Checklisten oder die Perspektive anwendet.
3. Erstellen Sie in Projekt X für alle Probleme ein Element vom Typ „BugReport“ in UNICASE im „InspectionDocument“ in der Section „Errors“ auf. Achten Sie auf einen zum gefundenen Problem passenden BugReport-Namen und geben Sie die Schwere des Problems (Severity) an. Ähnliche Fehler in den gleichen Anforderungselementen können in einem BugReport zusammengefasst werden.
4. Exportieren Sie Projekt X mit Ihren Fehlermeldungen und geben Sie es sowie die Matrix aus der Perspektive dem anderen Team. Importieren Sie anschließend Ihr durch ein anderes Team inspiziertes Projekt. Tragen Sie ihre Inspektion und die aus den Fehlermeldungen zu Ihrem Projekt entstehenden Aufgaben zum Beheben der Fehler in Ihr Trello ein. Ordnen Sie Ihre Teammitglieder zu den Aufgaben zu, d.h. ordnen Sie zu wer welchen Fehler beheben soll.
5. Verbessern Sie entsprechend der entdeckten Probleme die Anforderungsdokumente in Ihrem UNICASE Projekt.

Ergebnis:

Bitte speichern Sie Ihre Änderungen an Ihrem UNICASE Projekt auf dem Server.

Bitte speichern Sie eine .zip-Datei bis **Montag 7.12.2015 um 10.00 Uhr** in Moodle bestehend aus:

- Exportiertes UNICASE-Projekt als .ecp (damit Stand des Projekts bewertet werden kann)
- Exportiertes UNICASE-Projekt X als .ecp mit Ihren Fehlermeldungen

Hinweise zur Aufgabe 8.3 und 8.4

Die folgenden Aufgaben 8.3 und 8.4 hängen stark zusammen. Geben Sie nach der Bearbeitung der Aufgaben Ihre Lösungen **nur bei Aufgabe 8.4** in Moodle ab.

Aufgabe 8.3: Analyseklassendiagramm für Movie Manager Anwendung

Präsenz: Ja	Punkte: 7	Team: Ja(4)	Projekt: Ja	Testat
-------------	-----------	-------------	-------------	--------

Auf diesem und dem nächsten Übungsblatt erstellen Sie den Entwurf für das neue Feature des *Movie Manager* Produkts. Dazu erstellen Sie in dieser Aufgabe mit OOAD ein Analyseklassendiagramm für die neue Funktionalität der *Movie Manager* Anwendung. Gehen Sie dabei nach den Schritten und Regeln aus der Vorlesung vor. Beachten Sie dabei auch das Beispiel aus der Vorlesung

1. Gehen Sie von Ihren Arbeitsbereichen, Interaktionsdaten und Systemfunktionen für die neue Funktionalität in der *Movie Manager* Anwendung aus und erstellen Sie die Entitäts-, Steuerungs-, und Dialogklassen für das Analyseklassendiagramm. Erstellen Sie in ASTAH ein **Analyseklassendiagramm**, das die Beziehungen zwischen diesen Klassen veranschaulicht. Geben Sie dem Analyseklassendiagramm eine geeignete Benennung und legen Sie es im „Design Document“ als Element vom Typ „File Attachment“ in UNICASE ab.
2. Erstellen Sie ein **Analyseklassendiagramm mit Klassenmodellierungselementen** in ASTAH (rechteckige Kästen mit Klassenname, Attributen mit Typ und Sichtbarkeit, Operationen mit Input- und Outputparameter sowie Sichtbarkeit), indem Sie zusätzlich die relevanten **Attribute und die Operationen** der einzelnen Klassen modellieren. Geben Sie dem neuen Analyseklassendiagramm eine geeignete Benennung und legen Sie es im „Design Document“ als Element vom Typ „File Attachment“ in UNICASE ab.

Ergebnis:

Bitte speichern Sie Ihre Änderungen am UNICASE Projekt auf dem Server.

Hinweise zur Aufgabe 8.4

Die Oberflächen der Modellklassen werden durch EMF automatisch generiert. D.h. für alle Attribute einer Modellklasse werden entsprechende Oberflächenelemente in der jeweiligen Detailsicht erzeugt. In Ihrem Entwurfsklassendiagramm benötigen Sie daher keine Assoziationen bzw. Navigationslinks zwischen den Modellklassen und den Klassen der Detailsichten.

Aufgabe 8.4: Entwurfsklassen und –Sequenzdiagramm für Movie Manager Anwendung

Präsenz: Ja	Punkte: 13	Team: Ja(4)	Projekt: Ja	Testat
-------------	------------	-------------	-------------	--------

In dieser Aufgabe fertigen Sie mit Hilfe ihres Analyseklassendiagramms aus Aufgabe 8.3.2 und der bestehenden Implementierung der *Movie Manager* Anwendung, einen Entwurf zur Umsetzung und Integration der Funktionalität aus Aufgabe 8.3 an. Hierfür ist einerseits eine Integration Ihrer neuen User Interface (UI) Klassen in die bestehende UI (Teilprojekt *movies.ui*) nötig und andererseits ist die Anbindung an das EMF-Datenmodell (Teilprojekt *movies*) zu modellieren. Um das Diagramm zu vereinfachen, ist es ausreichend, wenn Sie nur den Teil des Analyseklassendiagramms aus 8.3.2.

umsetzen, der für die Systemfunktionen „MarkSeriesLoanable“ (Einstellen einer Serie als verleihbar) und „UnmarkSeriesLoanable“ (Einstellen einer Serie als nicht verleihbar) nötig ist.

Führen Sie dazu die nachfolgenden Schritte aus:

1. Erstellen Sie auf Basis des Analyseklassendiagramms aus Aufgabe 8.3.2. in ASTAH ein **Entwurfsklassendiagramm**. Berücksichtigen Sie die in der *Movie Manger* Anwendung vorhandenen Klassen. Geben Sie dem Entwurfsklassendiagramm eine geeignete Benennung und legen Sie es im „Design Document“ als Element vom Typ „File Attachment“ in UNICASE ab. Beschreiben Sie, wie Analyseklassen auf vorhandene UI-Klassen und die Anbindung an das Datenmodell abgebildet werden (d.h. welche Beziehungen die neuen Klassen zu den existierenden Klassen haben, insbesondere Assoziation wegen Nutzung oder Vererbung).
2. Erstellen Sie für die Systemfunktion „MarkSeriesLoanable“ ein **Sequenzdiagramm** in ASTAH, in welchem der wesentliche Ablauf beschrieben wird. Hierbei sollen vor allem die Interaktionen zwischen den UI-Klassen und den Datenmodellklassen aus Ihrem Entwurfsklassendiagramm abgebildet werden. Achten Sie insbesondere darauf, dass eine Serie mehrere Seasons und eine Season mehrere Episodes beinhalten kann. Verwenden Sie das „CombinedFragment – loop“ in Astah, um die mehrfache Ausführung von Nachrichten im Sequenzdiagramm darzustellen.

Ergebnis:

Bitte speichern Sie Ihre Änderungen am UNICASE Projekt auf dem Server.

Bitte speichern Sie Ihre **Ergebnisse aus Aufgabe 8.3 und 8.4** in einer .zip-Datei bis **Montag 07.12.2015 um 10.00 Uhr** in Moodle bestehend aus:

- Exportiertes UNICASE-Projekt als .ecp (damit Stand des Projekts bewertet werden kann)
- Beschreibung der Abbildung auf Klassen als .pdf
- Diagramme als .asta und .png (Analyseklassendiagramm aus 8.3.1, Analyseklassendiagramm aus 8.3.2, Entwurfsklassendiagramm aus 8.4.1, Sequenzdiagramm aus 8.4.2).

Aufgabe 8.5: Vorbereitung Zustandsdiagramm

Präsenz: Nein	Punkte: 6	Team: Nein	Projekt: Nein	
----------------------	------------------	-------------------	----------------------	--

Erarbeiten Sie sich die Konzepte und Notationen der Zustandsdiagramme. Verwenden Sie dazu die Materialien des Buches UML@Classroom. Die Materialien sind unter dem Link <http://www.uml.ac.at/de/lernen> abrufbar. Eine identische Version der Folien „Zustandsdiagramme“ mit gedruckten Sprechertext finden Sie in Moodle. In der Vorlesung am 8.12.15 wird das Lesen und Erstellen von Zustandsdiagrammen geübt.

Lesen Sie die Folien 1 bis einschließlich Folie 38 des Foliensatzes „Zustandsdiagramme“. Tragen Sie die Inhalte zu den folgenden 3 Punkten in das Trello Board „Vorbereitung Zustandsdiagramm“ des Teams ISW ein:

- Was sind die wichtigsten Elemente eines Zustandsdiagramms?
- Welche 3 Arten von internen Transitionen gibt es? Worin unterscheiden sie sich?
- Welche Konzepte erlauben die Beschreibung eines komplexen Zustands?

Für jeden der 3 Punkte ist eine eigene Liste vorhanden, in die Sie die Inhalte eintragen können. Die Inhalte des Boards „Vorbereitung Zustandsdiagramm“ werden in der Vorlesung am 8.12. besprochen.

Ergebnis:

Tragen Sie bitte Ihre Inhalte bis **Montag 7.12.2015 um 10.00 Uhr** in das Trello Board ein.