



11. November 2024

Übungen zur Vorlesung Software Engineering I WS 2024 / 2025

Übungsblatt Nr. 5

(Abgabe bis: Mittwoch, den 20. November 2024, **10:00 Uhr**)

Aufgabe 1 (Erstellung eines UML Use Case Diagramms, 20 Punkte):

Sie haben die Aufgabe, die funktionalen Anforderungen für das im vierten Übungsblatt eingeführten System „Coll@HBRS“ als Use-Case-Modell weiter zu modellieren. Berücksichtigen sie dabei folgende Aspekte:

Generell sollten Studenten und Unternehmer in der Lage sein, sich in dem System als Benutzer zu registrieren. Für die Registrierung sollte das System *spezialisierte* Abläufe für diese Benutzer zur Verfügung stellen. Alle zwei Registrierungsabläufe sind nahezu identisch, unterscheiden sich aber bei der Überprüfung der eingegebenen Daten. Bei der Registrierung eines Studenten werden die Daten *direkt* mit dem externen System „Studenteninformationssystem (SIS)“ abgeglichen. Allgemein wird *während* der Registrierung ein Profil des Benutzers angelegt.

Generell sollen sich *User*, also Unternehmer *oder* Studenten, über eine Login-Funktionalität in das System einloggen können.

Ein Student sollte in der Lage sein, in seinem Profil seine Skills zu verwalten. Im Zuge dieser Funktionalität fragt das System zunächst in einem separaten Eingabedialog die Skills des Studenten ab. Im Anschluss erfolgt eine Einordnung in Kategorien. Dann speichert das System die eingegebenen Skills im Profil ab. Im Rahmen der Verwaltung können auch Skills gelöscht und aktualisiert werden.

Ein Unternehmer kann Projektausschreibungen für Studenten aufgeben.

Ein Unternehmer sollte in der Lage sein, Suchanfragen für Skills über das System aufzugeben. Dieser Anwendungsfall beinhaltet einen komplexen Ereignisfluss, bei dem das *Unternehmen* sehr häufig mit dem System interagiert.

Ein Unternehmer sollte auf Basis von vorhandenen Skills ein Projekt planen.

Erfüllt ein registrierter Student die in einem Suchauftrag definierten Skills, so soll ein Unternehmer *darüber* durch das System informiert werden. Ein Unternehmer soll zudem Bewerbungen von Studenten verwalten können. Über neue Bewerbungen soll ein Unternehmer zudem täglich vom System in Form eines Reports informiert werden. Alle diese drei Anwendungsfälle verwenden *eine* Teilfunktionalität zur Verwaltung von studentischen Stammdaten, bei der ein Student aktiv involviert ist.

Ihre Aufgaben:

a.)

Entwickeln sie für diese funktionalen Anforderungen ein UML Use Case Diagramm. Die Assoziationen brauchen sie nicht mit Stereotypen zu versehen. Annotieren sie aber, wenn klar ersichtlich, die Richtung des Datenflusses. Modellieren sie auch die Systemgrenze. Zur besseren Übersicht können sie Akteure auch „doppeln“. Denken Sie an eine Harmonisierung der Bezeichnungen für die Akteure.

b.)

Identifizieren Sie *kreativ* mögliche Misuse-Cases sowie Mis-Actors und fügen Sie diese in das Use-Case-Modell ein. Dazu bitte ein neues Diagramm (Kopie von Aufgabe a.) anlegen und darin die Misuse-Cases und Mis-Actors einfügen. Nicht betroffene Use-Cases können Sie ggf. weglassen.

Aufgabe 2 (Erstellung eines textuellen Use Case, 15 Punkte):

Bei der Aufgabe Nr. 5-1 wurde *eine* zentrale Anforderung vergessen, die hier als *eine* User Story nachgereicht wurde:

Beschreibung der User Story:

„Als Student möchte ich mich auf Projektausschreibungen bewerben und nach diesen suchen.“

a.)

Diskutieren sie *aus ihrer Sicht* die User Story aus dieser Aufgabe. Ist hier das Kriterium („S“-mall aus den INVEST-Merkmale vollständig adressiert worden? Wie würden sie diese ggf. umschreiben oder aufteilen? Liefern sie aus ihrer Sicht eine neue Version der User Story (bzw. der User Stories), die auch Akzeptanztests (pro Story: 2-3) enthält, um das Kriterium („T“-estable abzudecken.

b.)

Welchen Einfluss haben die von ihnen neu geschriebenen Stories auf das Use Case Model aus der Aufgabe 5-1? Ergänzen sie das Modell, falls Sie eine Erweiterung sehen.

Es kommt noch eine weitere User Story hinzu:

Als Unternehmer möchte ich bei der Aufgabe einer Projektausschreibung eine Inhaltsangabe des Projekts hinzufügen, damit der potenzielle Student eine bessere Vorstellung seiner zukünftigen Tätigkeit hat.

Welchen Einfluss hat diese neue User Story auf das Use-Case-Modell aus der Aufgabe 5-1? Ergänzen sie das Modell, falls Sie eine Erweiterung sehen.

c.)

Erstellen sie zu dieser User Story *einen* textuellen Use Case sowie darauf basierend *einen* textuellen Test Case, den man für die Bewerbung auf eine *Projektausschreibung* verwenden kann. Qualitätsanforderungen brauchen *nicht* zu berücksichtigen. Beachten Sie aber im Rahmen eines alternativen Ereignisflusses einen Fehlerfall, bei dem ein Student bei der Bewerbung fehlerhafte Stammdaten (z.B. falsches oder fehlendes Geburtsdatum) eingibt. Geben Sie auch eine Vor- und Nachbedingung an.

Verwenden sie die in der Vorlesung eingeführten Templates zur Beschreibung von textuellen Use Cases sowie textuellen Test Cases (vgl. Kapitel 3, Abschnitte 3). Seien sie bei der Ausgestaltung des Use Case sowie des Test Case *kreativ*! Den Test Case können sie mit dem Excel-Tool „TemplateTestCase v1.6“ (Reiter „Complex Test Case“) beschreiben. Machen Sie Annahmen über den Test-Input (z.B. Password) sowie über Bedienelemente (z.B. Button, Textfelder). Äquivalenzklassen müssen Sie *keine* spezifizieren. Entwickeln Sie nur einen Positivtest, den alternativen Ereignisfluss müssen Sie *nicht* testen. Testen Sie aber auf jeden Fall die Nachbedingung des Use-Cases.