

Übung 4: Use cases



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Software Engineering
WS 2018/19 - Dr. Michael Eichberg

Abgabe

Die Übung wird als *sbt*-Projekt (<http://www.scala-sbt.org>) bereitgestellt. *sbt* kann verwendet werden, um Java (und Scala) Projekte einfach auszuführen und zu testen. Installieren Sie *sbt* auf Ihrem Rechner und stellen Sie sicher, dass ein Java SDK (min. Java 8) installiert ist. Überprüfen Sie, dass der Java Compiler *javac* auf der Kommandozeile ausführbar ist, auch wenn Sie sich nicht im Verzeichnis mit der ausführbaren Datei befinden. Wenn nicht, passen Sie Ihren *PATH* entsprechend an, Hinweise wie dies bei Ihrem Betriebssystem möglich ist, finden Sie im Internet.

IntelliJ erlaubt das Importieren von *sbt*-Projekten direkt, dafür muss allerdings das Scala Plugin installiert sein. Um ein Eclipse-Projekt zu erzeugen, kann *sbt eclipse* im Projektverzeichnis (das Verzeichnis, das die Datei *build.sbt* enthält) ausgeführt werden, danach kann das Projekt mit Datei > Importieren > Vorhandene Projekte in Arbeitsbereich importiert werden. Wenn Sie eine *main*-Methode geschrieben haben, können Sie Ihr Programm mit *sbt run* ausführen, Tests können Sie unter *src/test/java/* anlegen und mit *sbt test* ausführen.

Das Ausführen des Kommandos *sbt* im Projektverzeichnis startet den interaktiven Modus von *sbt*. Im interaktiven Modus können Kommandos ausgeführt werden, ohne jedes Mal *sbt* eingeben zu müssen.

Um Ihre Lösung abzugeben, melden Sie sich zunächst unter

<https://submission.st.informatik.tu-darmstadt.de/course/se18>

an und erzeugen Sie ein *submission token*. Wenn Sie den interaktiven Modus von *sbt* verwenden, führen Sie dann folgendes Kommando aus:

```
submit <ihreTUID> <submissionToken>
```

wobei *<ihreTUID>* Ihre eindeutige Identifikationsnummer an der TU Darmstadt (**nicht Ihre Matrikelnummer!**) und *<submissionToken>* das zuvor generierte Token ist. Geben Sie die spitzen Klammern nicht mit an, der Befehl sollte etwa so aussehen: *submit ab01cdef 01234567*. Wenn Sie nicht den interaktiven Modus verwenden, muss das Kommando in Anführungszeichen gesetzt werden, also *sbt "submit <ihreTUID> <submissionToken>"*. Sie können (innerhalb der Abgabefrist) beliebig oft eine Lösung einreichen, allerdings wird nur die zuletzt eingereichte Lösung bewertet. Die letzte Lösung, die ein Gruppenmitglied eingereicht hat, wird zur Bewertung für die ganze Gruppe herangezogen. Koordinieren Sie sich daher in Ihrer Gruppe, wer Ihre gemeinsame Lösung einreicht.

Stellen Sie sicher, dass Sie das zur Verfügung gestellte Template nutzen und die Namen und Signaturen der vorgegeben Klassen und Methoden nicht verändern sowie dass von Ihnen hinzugefügte Klassen und Methoden die geforderten Namen und Signaturen verwenden. Ändern Sie außerdem nichts an der vorgegebenen Datei *build.sbt*. Andernfalls wird das System Ihre Lösung nicht bewerten können. Beachten Sie, dass der Zugriff auf die Abgabepattform nur im **internen Netz der Universität** möglich ist. Für einen Zugriff von außerhalb benötigen Sie daher eine VPN-Verbindung.

Einführung

In dieser Übung befassen Sie sich mit Use Cases. Bearbeiten Sie die folgenden beiden Aufgaben und erstellen Sie eine einzelne PDF-Datei mit Ihren Antworten. Legen Sie diese Datei in den Ordner *solution* in dem Template, das Ihnen zur Verfügung gestellt wurde, und verwenden Sie zur Abgabe wie oben angegeben *sbt submit*.

Unten finden Sie die Beschreibung der Funktionalität eines Bankportals. Erstellen Sie ein „Use Case“-Diagramm zu den beschriebenen Kernfunktionalitäten. Beachten Sie die in der Vorlesung vorgestellten Regeln zum Finden von Use Cases. Es wird empfohlen, ein UML-Werkzeug wie z.B. UMLet (<http://www.umlet.com/>) zu verwenden.

Erstellen Sie, wie in der Vorlesung beschrieben, jeweils einen fully dressed use case für

- a) die Funktionalität für eine Überweisung
- b) die Funktionalität für das Anfordern neuer TAN-Listen über das Bankportal

Verwenden Sie dafür das Template auf der nächsten Seite.

Beschreibung Bankportal

In unserem Banking Portal soll der Kunde Überweisungen tätigen, sein Depot einsehen, seine TAN-Einstellungen ändern und Kontoauszüge exportieren können. Aus Sicherheitsgründen muss der Benutzer sich vorher per PIN und Benutzername am System einloggen. Während seiner Interaktion mit unserem System hat der Benutzer zu jedem Zeitpunkt die Möglichkeit, sich auszuloggen. Das Portal steht auch Service-Mitarbeitern der Bank zur Verfügung, die darüber Zugriff auf alle Funktionalitäten haben, die auch Kunden zur Verfügung stehen.

TAN-Einstellungen:

Ein Benutzer kann in unserem Portal das Verfahren ändern, welches er zur TAN-Generierung nutzen möchte. Er hat zur Auswahl die mobile TAN (mTAN), die Karten-TAN (ChipTAN) und die TAN-Liste. Beim mTAN-Verfahren wird bei der Zusammenfassung einer Überweisung eine SMS an den Benutzer mit der einzugebenden TAN versendet. Um zum mTAN-Verfahren wechseln zu können, muss der Benutzer seine Handynummer in den Einstellungen hinterlassen. Das ChipTAN-Verfahren benötigt ein Kartenlesegerät, welches benutzt wird, um die Bankkarte auszulesen und in Verbindung mit dem Code aus der Zusammenfassung der Überweisung eine neue TAN zu generieren. Die TAN-Liste bekommt ein Banking Portal-Nutzer vor der Benutzung des Portals zugeschickt und benutzt die TANs nacheinander bis die Liste abgearbeitet ist. Um eine neue TAN-Liste zu bekommen, muss der Benutzer dies in den Einstellungen anfordern und mit einer nicht benutzten TAN bestätigen. Die Anforderung einer TAN-Liste kostet 5 Cent, die direkt vom zugehörigen Konto abgebucht werden. Die verbleibenden TANs der alten TAN-Liste werden ungültig, sobald eine TAN der neuen Liste verwendet wird oder spätestens nach drei Werktagen. Sollte eine TAN-Liste nicht mehr auffindbar sein, oder ähnliches, kann eine neue TAN-Liste telefonisch angefordert werden. Die telefonisch angeforderte TAN-Liste wird von einem Service-Mitarbeiter an den Kunden versandt.

Überweisung:

Sollte der Benutzer eine Überweisung tätigen wollen, hat er die Optionen der Standard-Überweisung, einem Dauerauftrag und einer Terminüberweisung. Für die Überweisung hat der Benutzer die Möglichkeit die IBAN oder Kontonummer mit Bankleitzahl des Ziels einzugeben. Weiterhin sollte er einen Geldbetrag und einen Verwendungszweck oder Kundenreferenznummer angeben. Am Ende des Formulars wird abgefragt, ob diese Überweisung zu einem bestimmten Zeitpunkt erfolgen soll (Terminüberweisung) oder in einem bestimmten Zyklus wiederholt werden soll (Dauerauftrag). Für die Abfrage nach Standard-, Termin-, oder Dauerüberweisung soll eine exklusive Auswahl der Möglichkeiten angezeigt werden. Entscheidet sich der Benutzer die Eingabe weiterzuleiten wird er nach der Validitätsprüfung entweder auf fehlende oder fehlerhafte Eingaben aufmerksam gemacht oder bekommt eine Zusammenfassung seiner Eingaben angezeigt. Bei der Zusammenfassung wird, je nach ausgewähltem Verfahren, eine TAN vom Benutzer abgefragt und nach der Eingabe und Bestätigung weitergeleitet. Ist die TAN korrekt, wird die Transaktion durchgeführt und der Benutzer wird gefragt, ob er noch eine Überweisung tätigen will oder zurück zum Hauptmenü möchte. Sollte die TAN Überprüfung fehlschlagen, wird erneut eine TAN nach dem gewählten Verfahren abgefragt, bis die Überprüfung erfolgreich ist oder der Benutzer die Aktion abbricht. Stehen am Ende einer Überweisung nur noch 10 TANs einer TAN-Liste oder weniger zur Verfügung, wird der Nutzer zur Anforderung einer neuen TAN-Liste weitergeleitet.

Depot einsehen / Kontoauszüge exportieren:

Der Benutzer soll die Möglichkeit haben sein Depot in zwei unterschiedlichen Optionen einzusehen. In der ersten Option werden die Transaktionen der letzten 30 Tage und der Kontostand angezeigt. Des Weiteren kann der Benutzer eine Ansicht von einem Datum zum anderen auswählen, um die Transaktionen in diesem Zeitraum und den Kontostand des Enddatums angezeigt zubekommen. Der Zeitraum soll leicht ersichtlich und änderbar sein. Eine weitere Aktion auf dieser Ansicht besteht darin, dass der Benutzer die aktuell angezeigten Transaktionen als Kontoauszüge im PDF-Format exportieren kann.

Use case Name	
Hauptakteur	
Stakeholder	
Vorbedingungen	
Minimalgarantien	
Erfolgsgarantien	
Erfolgsszenario	
Erweiterungen	