



Programmieren II - Finale Aufgabe



Turing Bank - Die Bank für Informatiker

Entwicklung und Umsetzung einer Banking-App

Projekt Team: Aaron Lacks, Luca Trumpfheller, Jens Krug, Julius Elk, Gideon Bieryt, Luc Forster

Dozentin: Jessica Goertz

Bearbeitungszeitraum: 21.05.2021 - 21.06.2021

Kurs: TINF20IT2

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines

- A. Entwicklungsumgebung
- B. Versionsverwaltung
- C. Aufgabenverteilung
- D. Probleme während des Projektes

2. Das Programm

- 1. Idee und Design
- 2. Das Programm allgemein
- 3. Die Programmstruktur
- 4. Codedokumentation

3. Anlagen

- A. Passwortliste der Banker und Kunden
- B. Style-Guide
- C. Logo der Turing Bank
- D. JavaDocs-Codedokumentation
- E. Datenbank: ER-Modell
- F. UML-Klassendiagramm
- G. UML-Komponentendiagramm
- H. UML-Use-Case-Diagramm

1. Allgemeines

A. Entwicklungsumgebung

Anfangs führten wir eine Diskussion zur Wahl der richtigen Entwicklungsumgebung. Nach diversen Vorschlägen lagen Eclipse, IntelliJ IDEA und VisualStudio Code im Raum. Nach einer Analyse der Funktionen der jeweiligen Entwicklungsumgebungen fiel die Wahl auf IntelliJ IDEA, da wir die internen Funktionen dieser IDE bevorzugten.

B. Versionsverwaltung

Nach Wahl der Entwicklungsumgebung diskutierten wir die Einführung einer Versionsverwaltung, damit mehrere Personen gleichzeitig den selben Code bearbeiten können, ohne dass es zu Synchronisationsproblemen kommt. Da IntelliJ IDEA die Implementierung von GitHub unterstützt, haben wir uns auch für GitHub als Versionsverwaltungstool entschieden.

C. Aufgabenverteilung

Wir haben uns Gedanken zur Verteilung der Aufgaben gemacht, damit Meilensteine oder Zwischenziele effizienter und schneller erreicht werden können. Wir haben die Aufgaben wie folgt verteilt:

	Luc Forster	Luca Trumpfheller	Aaron Lacks	Jens Krug	Gideon Bieryt	Julius Elk
Programmierung: Datenbank-Klassen		X				
Programmierung: GUI-Klassen			X	X		
Programmierung: Konto-Klassen	X	X	X	X	X	
Programmierung: Personen-Klassen	X	X	X	X		X
Programmierung: Hilfsklassen			X	X		
Manager Versionsverwaltung		X				
Zeitmanager					X	X
Datenbankmodellierung	X					
Diagrammerstellung	X					

D. Probleme während des Projektes

Während des Projektes ist es zu diversen Problemen gekommen. Im Folgenden wollen wir diese Probleme erläutern und die Lösung des jeweiligen Problems anführen.

1. **Aufgabenverteilung**

Anfangs kam es zu großen Problemen bei der Aufteilung der Arbeitspakete. Wir haben das Problem gelöst durch die individuelle Einschätzung der Stärken und Schwächen der Teammitglieder. Dadurch konnten wir die idealen Arbeitsbereiche der Mitglieder bestimmen und die Arbeitspakete sinnvoll aufteilen und bearbeiten.

2. **Zeitmanagement**

Es kam wie bei der Verteilung der Datenpakete zu Problemen beim Zeitmanagement. Aufgrund der Klausurenphase und weiterer Abgaben in manchen Fächern rückte die Abgabe des finalen Programmierprojektes gedanklich in den Hintergrund. Da wir das Problem rechtzeitig erkannt hatten ernannten wir zwei Zeitmanager, um die Erreichung der Meilensteine zeitlich im Blick zu behalten.

3. **Versionsverwaltung**

Weiterhin kam es immer wieder zu Problemen mit der Versionsverwaltung. Die meisten der Teammitglieder benutzten GitHub erstmalig für ein Projekt. Da man sich bei der Versionsverwaltungstool einarbeiten muss konnten die ersten Meilensteine nicht eingehalten werden und es kam häufiger zu Versionsproblemen aufgrund falschem Hoch- und Herunterladen des Codes. Nach einer gewissen Einarbeitungszeit konnte GitHub von allen Mitgliedern problemlos angewendet werden.

4. **Unstimmigkeiten bei der Programmierung**

Bei manchen Codeabschnitten kam es zu Diskussionen, inwiefern der jeweilige Code-Abschnitt ausprogrammiert werden sollte. Dies haben wir dadurch gelöst, dass wir die jeweiligen Vor- und Nachteile der verschiedenen Ausprogrammierungsarten gegenübergestellt und die jeweils beste Lösung umgesetzt haben.

5. **Interne Gruppenkommunikation**

Innerhalb der Gruppe kam es gelegentlich zu Konflikten, die darauf zurückzuführen waren, dass manche Gruppenmitglieder nicht erreichbar waren oder zu vereinbarten Terminen nicht erschienen. Weiterhin haben einige Gruppenmitglieder zugeteilte Aufgaben nicht erledigt. Da es nichts bringt, mit Schuldzuweisungen um sich zu werfen wurde diesen Teammitgliedern bei einem Gespräch die Kritik konstruktiv entgegengebracht. Daraufhin konnte das Problem gelöst werden, da die betroffenen Teammitglieder sich nach dem Einbringen der konstruktiven Kritik beteiligt haben und auch zu Terminen erschienen.

2. Das Programm

1. Idee und Design

Wir haben uns neben der allgemeinen Gestaltung der GUI auch Gedanken um den Firmennamen und ein Logo für die Bank nachgedacht. Da wir den Studiengang Informationstechnik belegen hatten wir die Idee, eine Bank für Informatiker zu gestalten. Mit Alan Turing, einem bedeutenden Informatiker und Mathematiker, haben wir auch den Namensgeber unserer Bank gefunden. So entstand die "Turing Bank - die Bank für Informatiker".

Danach haben wir noch ein entsprechendes Logo designt, welches in den GUI's verwendung findet. Neben dem Logo haben wir für die Buttons etc. auch noch ein Style-Guide gestaltet, welcher mit dem Logo im Anhang zu finden ist.

2. Das Programm allgemein

Das Programm wurde in der objektorientierten programmiersprache Java umgesetzt. Als GUI-Toolkit wurde aufgrund der breiten Funktionalität Swing gewählt.

3. Die Programmstruktur

Das Programm wurde durch das Aufteilen der jeweiligen Bereiche in Packages sinnvoll strukturiert. Dadurch konnten Klassen leichter gefunden werden. Das Programmieren wurde dadurch strukturierter. Die Aufteilung der Arbeitspakete konnte dadurch ebenfalls erleichtert werden.

4. Codedokumentation

Das Programm wird in der angehängten JavaDocs-Datei näher erläutert. Dort befinden sich genaue Erklärungen zu den Methoden, Variablen und vieles weiteres. Hier wird nur grob die Funktion der Klassen erläutert.

3. Anlagen

A. Passwortliste der Banker und Kunden

Banker:

	Login ID	Passwort
1	964	1gKffnL2Uk
2	736	Gfx1DVIF8w
3	649	4togn9DRBL

Kunden:

	Login ID	Passwort
1	881759	ubU137MErY
2	931665	yULDALXGGN
3	428880	Vt9wvcVVp2
4	980337	8Bg3cnWmOt
5	146863	yCSHshphq1
6	431218	8XgrWFhQ3t
7	260847	8o825LP8dc
8	314114	N8k87gy4AL
9	525723	yGnySxn0cx
10	549805	U5Rq7fbD2S

B. Style-Guide

Der Style-Guide befindet sich als PDF-Datei im Ordner Anhang

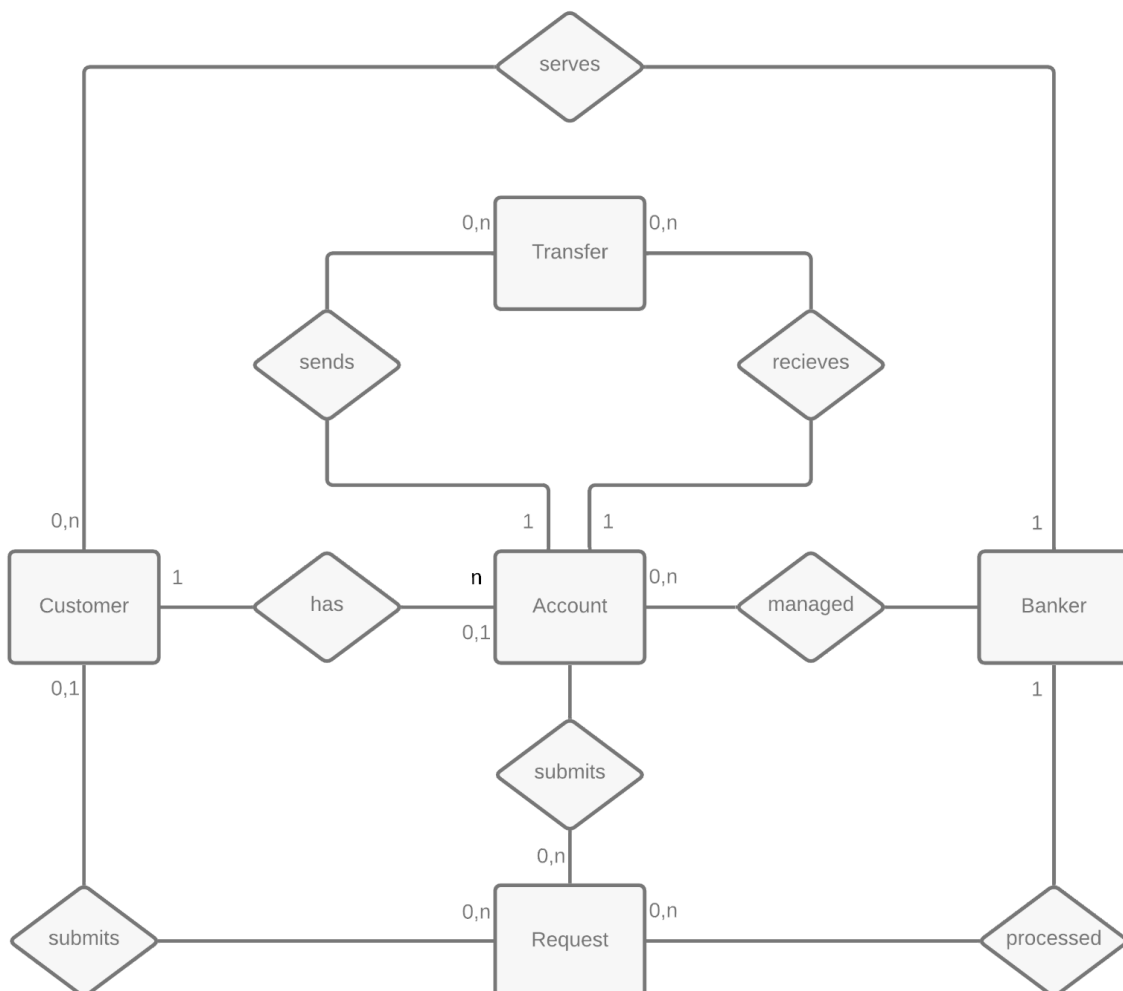
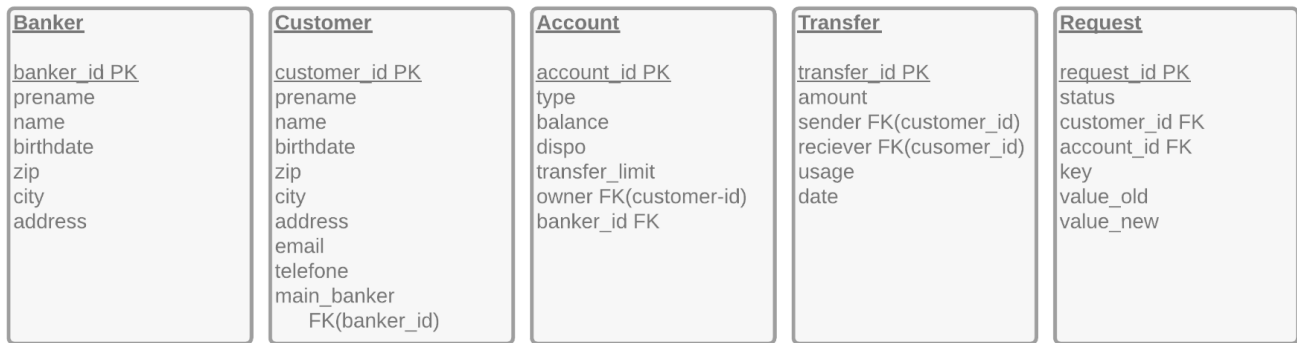
C. Logo der Turing Bank



D. JavaDocs-Codedokumentation

Die JavaDocs-Codedokumentation befindet sich als HTML-Dateien im Ordner Anhang.

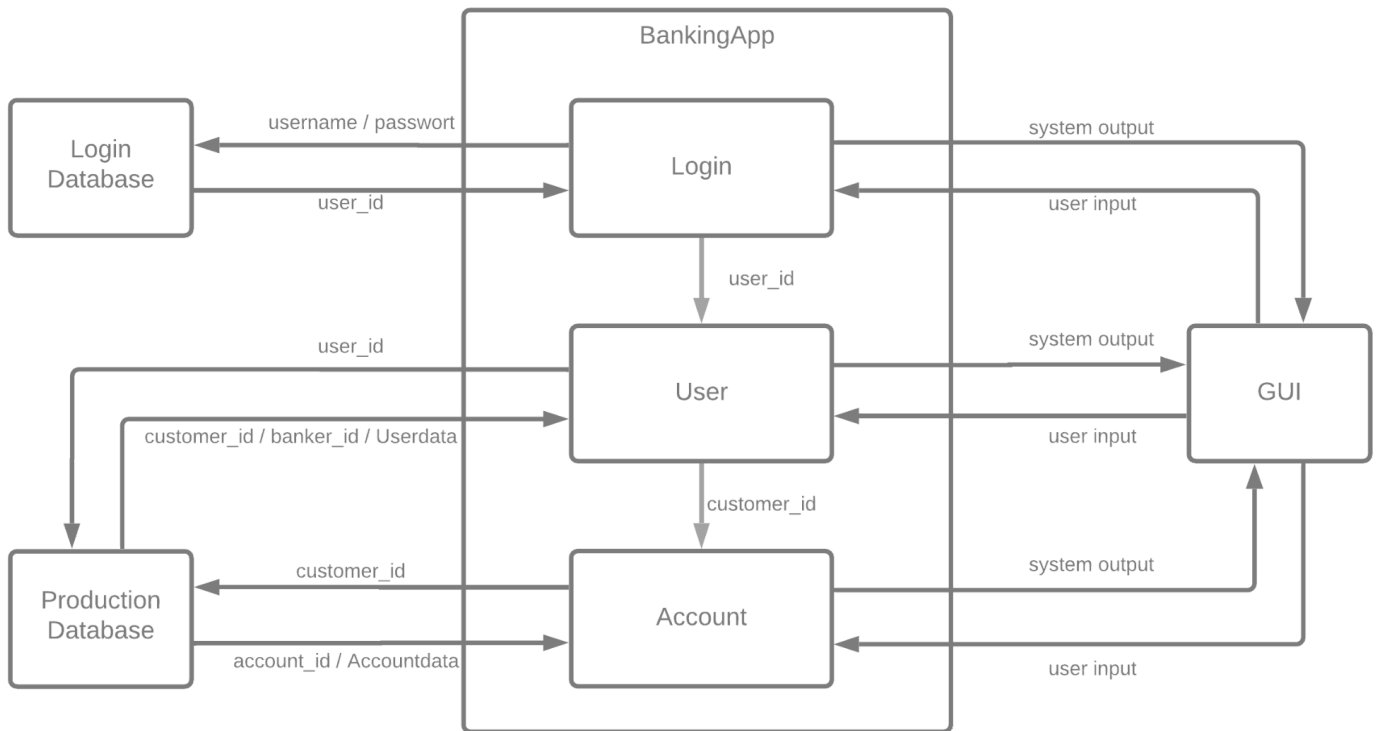
E. Datenbank: ER-Modell



F. UML-Klassendiagramm

Das UML-Klassendiagramm befindet sich als PDF-Datei im Ordner Anhang.

G. UML-Komponentendiagramm



H. UML-Use-Case-Diagramm

Das UML-Use-Case-Diagramm befindet sich als PDF-Datei im Ordner Anhang.