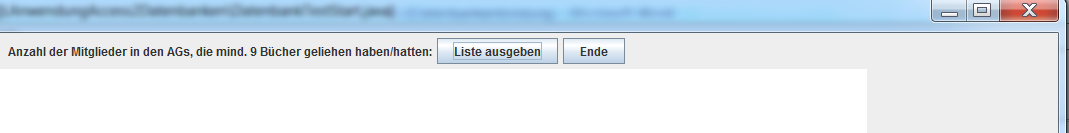
## A13 Datenbankanbindung

Es soll eine Anwendung erstellt werden. Bei einem Klick auf die Schaltfläche mit der Aufschrift „Liste ausgeben“ soll eine Liste der in der Datenbank AGVerwaltung enthaltenen AGs erscheinen. Zu jedem AG-Namen soll zusätzlich angegeben werde, wie viele der Mitglieder bereits mehr als 9 Bücher oder Medien entliehen haben.

Dazu stehen die beiden Datenbanken bib und AGVerwaltung zur Verfügung sowie die einige Java-Klassen entsprechend der folgenden Dokumentation:

**Datenbankschema AGVerwaltung:**

AG(AGName, Wochentag, Dauer, Uhrzeit, Lehrerkuerzel)

Lehrer(Kuerzel,LName,Email)

besucht(ID, ↑AGNAme, ↑SchuelerNr,Aufgabe)

Mitglied(SchuelerNr,Nachname,Vorname,Klasse)

**Datenbankschema Bibliotheksverwaltung (bib):**

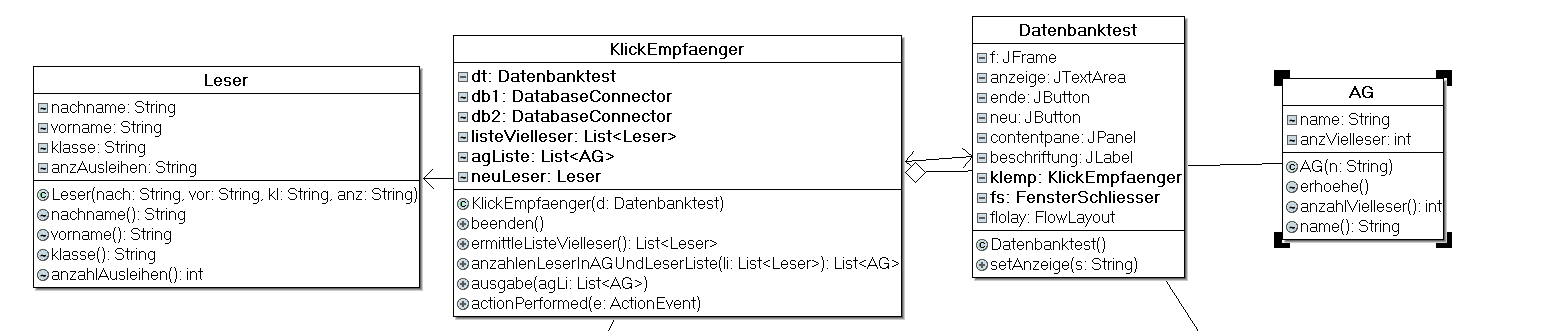
Leser(Id, Nachname, Vorname, Klasse, Geburtsdatum, Ort, PLZ, Strasse, Hausnummer)

Band(Id,Ean,Titel,Verfasser,Auflage)

Medien(Id,EAN,Titel,Verfasser,Jahr)

Exemplar(Id, ↑BandId,Barcode,Zustand,Flag)

Ausleihe(Id, ↑BenutzerId,↑ExemplarId,AusleihDatum,Rueckgabedatum,FaelligDatum,Status)



**Dokumentation der Java-Anwendung:**

**Dokumentation der Klasse Leser**

Ein Objekt der Klasse Leser verwaltet die Daten eines Lesers.

|  |  |
| --- | --- |
| Konstruktor | **Leser(nach:String, vor:String, kl:String, anz:String)**  Ein Objekt für einen Leser mit Nachnamen nach, Vornamen vor, Klasse kl und der Anzahl anz an Ausleihen wird erzeugt. |
| Anfrage | **nachname():String**  Der Nachname wird zurückgegeben. |
| Anfrage | **vorname():String**  Der Vorname wird zurückgegeben. |
| Anfrage | **klasse():String**  Die Klasse wird zurückgegeben. |
| Anfrage | **anzAusleihen():String**  Der Anzahl der Ausleihen wird zurückgegeben. |

**Dokumentation der Klasse AG**

Ein Objekt der Klasse AG verwaltet von einer AG den Namen und die Anzahl der Mitglieder, die mehr als 9 Bücher oder Medien ausgeliehen haben.

|  |  |
| --- | --- |
| Konstruktor | **AG(n:String)**  Ein Objekt für eine AG mit Namen n wird erzeugt. |
| Auftrag | **erhoehe()**  Die Anzahl der Mitglieder, die mehr als 9 Bücher oder Medien ausgeliehen haben, wird um eins erhöht. |
| Anfrage | **name():String**  Der AG-Name wird zurückgegeben. |
| Anfrage | **anzVielleser():String**  Der Anzahl der Mitglieder, die mehr als 9 Bücher oder Medien ausgeliehen haben, wird zurückgegeben. |

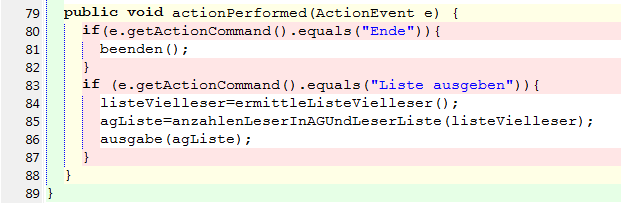
**Dokumentation der Klasse Klickempfaenger**

Ein Objekt der Klasse Klickempfaenger realisiert die Reaktionen auf ein Klick auf eine Schaltfläche.

Hierfür werden ein DatenbankConnector db1 für die Datenbankanbindung an die Bibliotheksdatenbank, ein DatenbankConnector db2 für die Datenbankanbindung an die AG-Datenbank, sowie eine Liste listeVielleser zur Speicherung der Leser, die mindestens 9 Bücher (oder Medien) entliehen haben sowie eine Liste agListe zur Verwaltung der AG-Namen mit den gesuchten Anzahlen verwaltet. Außerdem besteht eine Assoziation zur Oberfläche (einem Objekt einer Klasse Datenbanktest), um Ein- und Ausgaben realisieren zu können.

|  |  |
| --- | --- |
| Konstruktor | **…** |
| Auftrag | **beenden()**  Die Verbindungen zu den Datennbanken werden geschlossen. |
| Anfrage | **ermittleVielleser():List<Leser>**  Auf der Basis der Daten in der Datenbank bib.mdb wird eine Liste von Lesern, die mindestens 9 Bücher (oder Medien) entliehen haben erstellt und zurückgegeben. |
| Anfrage | **anzahlenLeserInAGUndLeserListe():List<AG>**  Auf der Basis der Daten in der Datenbank AgVerwaltung.accdb und der Daten in der Liste listeVielleser wird eine Liste von AGs erstellt und zurückgegeben, wobei für jede AG in der Datenbank AGVerwaltung der Name der AG gespeichert wird sowie die Anzahl der in der Liste listeVielleser gespeicherten Leser (die mindestens 9 Bücher (oder Medien) entliehen haben) . |
| Auftrag | **ausgabe()**  Der Inhalt der Liste agListe wird im Textbereich der Oberfläche ausgegeben. |
|  | **...** |

Die Klasse Klickempfaenger verfügt über die folgende Methode actionPerformed(…)

****

**Aufgabe:**

Entwickeln und implementieren Sie die Methode anzahlLeserInAGUndLeserListe() der Klasse Klickempfaenger entsprechend der obigen Dokumentation.