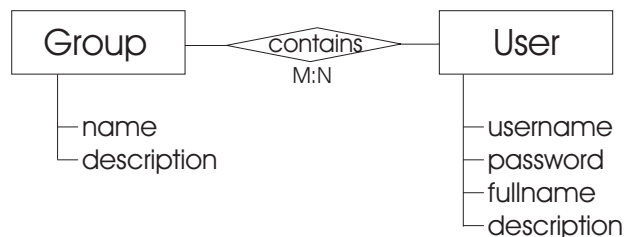


Datenbankpraktikum

Sommersemester 2008

2. Übungsblatt

Aufgabe 1: Benutzer- und Gruppenmanagement



- Definieren Sie zu dem ER-Diagramm geeignete Relationen (Tabellen). Wählen Sie geeignete Spaltentypen. Geben Sie die **SQL-Create-Statements** an. Speichern Sie diese Daten im Text-Format in Ihrem erstellten Textverzeichnis in einer Datei "blatt2" und checken Sie sie (z.B. mit Eclipse) ein.
- Die Entitäten **User** und **Group** werden durch die beiden Schnittstellen `common.UserIF` und `common.GroupIF` wie folgt modelliert. Die Interfaces sollten dabei im Package `common` in Ihrem `Web-Inf/src` Ordner liegen.

```
1 package common;  
2  
3 import java.util.List;  
4  
5 public interface UserIF {
```

```

6      public String getUsername();
7      public void setUsername(String name);
8
9      public String getFullName();
10     public void setFullName(String name);
11
12     public String getPassword();
13     public void setPassword(String arg);
14
15     public String getDescription();
16     public void setDescription(String desc);
17
18     public List getGroups();
19     public void addToGroup(GroupIF group);
20     public void removeFromGroup(GroupIF group);
21
22
23
24 }

```

```

1 package common;
2
3 import java.util.List;
4
5 public interface GroupIF {
6     public String getName();
7     public void setName(String name);
8
9     public String getDescription();
10    public void setDescription(String desc);
11
12    public List getUsers();
13    public void addUser(UserIF user);
14    public void removeUser(UserIF user);
15
16 }

```

Erstellen Sie die Klassen `User` und `Group`, die die o.a. Schnittstellen implementieren. Organisieren Sie Ihre Klassen in Packages. Die Klassen `User` und `Group` sollen zum Package `model` gehören.

- Erstellen Sie eine Klasse `database.DataManager`, welche über *JDBC* mit der HS-QLDB Datenbank kommuniziert und Basisfunktionalitäten zum Speichern, Laden,

Verändern und Löschen von Benutzern und Gruppen ermöglicht.

Nutzen Sie zur Kommunikation mit der Datenbank das Verfahren, welches in der HSQLDB Dokumentation unter “In-Process (Standalone) Mode” vorgestellt wird.

Beim Laden eines Objekts sollen die referenzierten Objekte nicht sofort mitgeladen werden. Das bedeutet z.B., dass wenn eine Gruppe geladen wird, die enthaltenen Benutzer nicht mit geladen werden. Erst beim Aufruf von `getUsers` werden diese nachgeladen.

Die Klasse `DataManager` soll eine *Singleton* sein, da zur Laufzeit nur maximal eine Instanz der Klasse existieren darf. Das Erzeugen dieser Instanz soll nur über den Aufruf einer `getInstance`-Methode möglich sein. Ein *Singleton* ist ein Entwurfsmuster, welches auch unter “Einzelstück” bekannt ist.

Achten Sie darauf, dass die erstellte Datenbank (z.B. `saveDB` Ordner) in Ihr Repository importiert wird.

Aufgabe 2: Darstellungsschicht / Menü

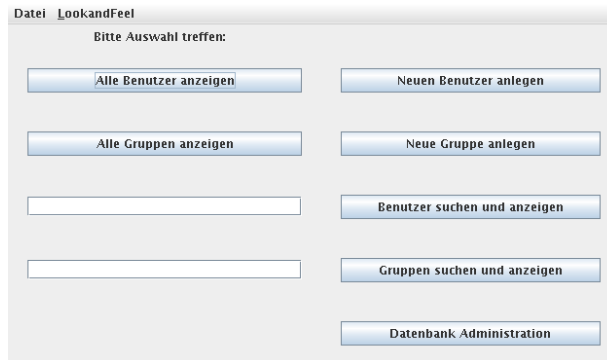
Die Benutzer- und Gruppenverwaltung des Medienarchivs soll durch *Java-Swing* Oberflächen realisiert werden. Die Methoden der Darstellungsschicht dürfen die Entitätsklassen verwenden; sie dürfen jedoch nicht die Methoden der Persistenzschicht aufrufen. Die Geschäftslogik der Funktionalitäten muss durch geeignete Methoden in der Anwendungsschicht durchgeführt werden.

Nach dem Starten Ihres Programms soll eine Oberfläche erscheinen, die dem Benutzer folgende Funktionalitäten anbietet:

- Alle Gruppen / Benutzer anzeigen
- Neue Gruppe / Benutzer anlegen
- Gruppe / Benutzer suchen und anzeigen
- Anwendung beenden

Aufgabe 3: Benutzer anlegen

Wenn der Anwender im Startmenü *Neuen Benutzer anlegen* wählt, soll eine Eingabemaske erscheinen, die dem Benutzer alle Felder zum Anlegen eines neuen Benutzers präsentiert. Wie bei der abgebildeten Oberfläche sollen zwei Passwortfelder angezeigt werden, um Tipp-



Anmeldename	Nils
Vollständiger Name	Nils Höller
Beschreibung	Wiss. Mitarbeiter
Passwort	*****
Passwort wiederholen	*****
Praktikumsleitung	<input type="button" value="Aus der Gruppe entfernen"/>
<input type="button" value="bernehmen"/>	<input type="button" value="Zur Gruppe hinzufügen"/>
<input type="button" value="Verwerfen"/>	

fehler des Benutzers zu erkennen; die Eingaben in beiden Passwortfeldern müssen identisch sein. Fehleingaben soll die Darstellungsschicht selbst erkennen und durch eine Fehlermeldung (Swingkomponente *JDialog*) dem Anwender anzeigen.

Aufgabe 4: Benutzer und Gruppen anzeigen

Weitere Oberflächen sollen alle in der Datenbank vorliegenden Benutzer und Gruppen in einer Liste anzeigen. Durch Auswahl eines Benutzers in der Liste sollen alle Daten dieses Benutzers angezeigt werden. Gleiches gilt für die Auswahl einer Gruppe.

Abgabetermin: Mittwoch, der 30.4.2008. Die Programme sollen an dem Termin vorgeführt werden

¹Mehr Informationen zu Swing finden Sie z.B. bei
<http://java.sun.com/docs/books/tutorial/uiswing/>
http://java.sun.com/products/jfc/tsc/articles/component_gallery/