Arbeitsgruppe Datenbanksysteme
M. Gogolla, R. Kollmann, A. Lattner, S. Prelle,
M. Richters, H. Shi, A. Werner

3. April 2001

Vorbereitungswoche Softwarepraktikum 2001

Übungen zu Java (Teil 2)

Der Quell-Code zu einigen Beispielen findet sich unter:
`/home/dbs/lehre/swp2001/vw/java2/beispiele`

Die Folien vom Vormittag sind über den WWW-Server der AG Datenbanksysteme verfügbar:
`http://db.informatik.uni-bremen.de/swp2001`

Aufgabe 1:

Schreiben Sie eine Klasse *PersonManagerGui*, die von der Klasse *JFrame* erbt. Diese Klasse soll als graphische Oberfläche entsprechend den Übungen 3 und 4 des ersten Blattes dienen. (Falls die Übungen nicht oder nicht komplett bearbeitet wurden, liegt unter dem oben angegebenen Pfad eine Beispiellösung.)

Im ersten Schritt soll das Programm ein Fenster mit Titel und einem File-Menü anzeigen. In dem File-Menü soll lediglich ein Menüpunkt 'Exit' zum Verlassen des Programms zur Verfügung stehen. Mit der Zeile '`System.exit(0);`' läßt sich ein Java-Programm beenden.

Aufgabe 2:

Erweitern Sie Ihr Programm um zwei GUI-Komponenten: zum einen eine Liste (*JList*), in der alle vorhandenen Personen angezeigt werden, zum anderen um einen *JButton* 'Add person', mit dem sich ein Dialog zum Hinzufügen einer Person anzeigen läßt. Überlegen Sie, welche GUI-Komponenten geeignet sind und wie die Anordnung durch einen Layoutmanager erfolgen kann. Achtung: die Oberfläche soll später noch um eine Suchfunktion und einen Bereich zur Darstellung der Personendaten erweitert werden!

Der Dialog zum Hinzufügen einer Person sollte zumindest Eingabemöglichkeiten für den Namen, Vornamen, Geschlecht und Geburtsjahr haben.

Aufgabe 3:

Fügen Sie einen Button 'Remove person' ein, mit dem eine selektierte Person aus der Liste entfernt werden kann. Es genügt zunächst, wenn die Liste nur eine Einfachselektion zuläßt. Überlegen Sie, welche Folgen das Zulassen von Mehrfachselektion beim Anzeigen eines Datensatzes und beim Löschen hätte. Das Löschen von Personen muß ggf. zu der bestehenden Implementierung des ersten Aufgabenblatts hinzugefügt werden.

Erweitern Sie die Menüzeile um ein Menü 'Edit', mit dem Personen hinzugefügt und entfernt werden können, wie das über die Buttons bereits möglich ist.

In dem 'File'-Menü (oder einem eigenen Info-Menü) soll jetzt noch ein Menüpunkt 'About' eingefügt werden. Wenn man diesen Menüpunkt wählt, soll ein einfacher Info-Dialog mit Hilfe der Klasse *JOptionPane* angezeigt werden. Siehe dafür die Methode(n) *showMessageDialog()* in der Klasse *JOptionPane*.

Aufgabe 4:

Erweitern Sie Ihr Hauptfenster um ein *JPanel* (zusätzlich zu der Liste und den Buttons), in dem die Informationen zu der in der Liste selektierten Person angezeigt werden. Beachten Sie den Fall, wenn keine Person gewählt ist.

Bei dieser Aufgabe besteht die Möglichkeit einer einfachen Text-Darstellung der Personendaten in einer *JTextArea*, oder einer schöneren Darstellung mit verschiedenen GUI-Komponenten wie *JLabels* und *JTextFields*, die durch einem *LayoutManager* angeordnet werden.

Aufgabe 5:

Fügen Sie ein Textfeld und einen Button für die Suche von Personen ('Search person') ein. Bei einer einfachen Suche könnte über den direkten Vergleich des Nachnamen vorgegangen werden.

Aufgabe 6:

Erweitern Sie das File-Menü um einen Punkt zum Speichern der Personenliste ('Save as') in eine Datei. Benutzen Sie für die Auswahl der Datei die Klasse *JFileChooser*. Für jede Person sollte eine Zeile in der Datei vorgesehen werden. Optional könnte noch ein Menüpunkt zum Einlesen einer Personendatei ('Load file') eingeführt werden.

Aufgabe 7:

Überlegen Sie, welche Exceptions auftreten können, und wie Sie diese mit den vorhandenen Dialogen, die *JOptionPane* zur Verfügung stellt, für den Benutzer verständlich darstellen können. Ausnahmen könnten z.B. sein:

- IO-Fehler beim Dateizugriff,
- Löschen, ohne daß eine Person selektiert ist,
- unerlaubte Eingaben in Feldern und
- gesuchte Person ist nicht vorhanden.

Zuletzt könnte noch eine Integration der Eltern-Kinder-Beziehung von Personen in das GUI durchgeführt werden.