

Datenbankpraktikum

Sommersemester 2008

1. Übungsblatt

Motivation für das Praktikum 'Medienarchiv und Datenbanken' (1)

im Internet unter:

<http://www.ifis.uni-luebeck.de/index.php?id=44>

Aufgabe 1: (freiwillig) Java, Praktikum 1 und 2

Diese Aufgabe soll Gelegenheit geben, sich (wieder) mit Java vertraut zu machen.

Es soll eine vereinfachte Bücherei modelliert werden, die **Veröffentlichungen** auflistet. **Veröffentlichungen** können dabei entweder **Artikel** oder **Bücher** sein. Beide haben einen **Titel** und mindestens einen **Autor**; **Bücher** haben zusätzlich noch einen **Preis**, und **Artikel** den **Namen** der Zeitung, in der sie erschienen sind. Modellieren Sie die Klasse und schreiben Sie eine **Main**-Methode, die mehrere Objekte der o.a. Klassen erzeugt und mit sinnvollen Werten belegt.

Aufgabe 2: Vorbereitungen I (Praktikum 1 und 2)

Installieren bzw. speichern Sie alle benötigten Softwarepakete auf den Rechnern, die Sie für das Praktikum verwenden (Heimrechner/ Laptop etc.):

- Eclipse 3.2/3.3
- Java 1.5

- Apache Tomcat 5.5.20
- Sysdeo 3.2 beta3
- HSQLDB 1.8.0
- CVS
- ffmpeg
- flowplayer

Die benötigte Software liegt im `/home/groups/Software/` Verzeichnis auf dem Server `server01.pool.ifis.uni-luebeck.de` bereit. Das Tomcat Paket soll lokal in Ihrem `home` Verzeichnis gespeichert sein.

Aufgabe 3: Vorbereitungen II (Praktikum 1 und 2)

Machen Sie sich anhand der Dokumente auf der Webseite zum Praktikum und gegebenenfalls dem Internet mit dem Programm CVS insbesondere in Verbindung mit der Java-Entwicklungsumgebung Eclipse vertraut.

Erstellen Sie ein neues CVS Repository in Ihrem Projektaccount `home` Verzeichnis. Der Pfad sollte lauten: `/home/dbp**/repository` (** = Ihre Gruppennummer).

Probieren Sie ggfs. das Importieren des Beispielprojektes aus Aufgabe 1 in CVS auf dem Praktikumsserver in Ihrem Verzeichnis aus. Achten Sie dabei auf eine Verschlüsselung per SSH. Setzen Sie die Rechte so, dass die Dateien nur für Sie zugänglich sind.

Aufgabe 4: Sysdeo Tomcat Projekt

Erstellen Sie Ihr erstes Tomcat Projekt in Eclipse. Importieren Sie das Projekt in das erstellte Repository. Mit dem erstellten Projekt soll im Folgenden ausschließlich gearbeitet werden.

Erstellen Sie die Ordner `texte` und `lib` im Ordner `WEB-INF/src`.

Testen Sie Ihre Eclipse und Sysdeo Einstellungen, indem Sie ein Hello World Servlet unter Anleitung des Tutorials unter

`http://www.plog4u.de/index.php>Hello_World_mit_dem_Sysdeo_Plugin` erstellen.

Aufgabe 5: HSQLDB

Laden Sie das relationale Datenbank-Management System *HSQLDB* aus dem Internet unter <http://hsqldb.sourceforge.net/> oder `/home/groups/Software/` und entpacken Sie die ZIP-Datei auf Ihre Festplatte. Kopieren Sie die beiden jar-Dateien, die im Ordner `lib` von HSQL liegen, in das erstellte `lib` Verzeichnis im Eclipse Projekt.

Erweitern Sie die Systemvariable *CLASSPATH* um die beiden jar-Dateien. Stellen Sie sicher, dass der *CLASSPATH* für alle Konsolen, die Sie nutzen, gesetzt ist.

Machen Sie sich mit der Dokumentation von HSQL vertraut, die Sie im Ordner `doc` finden. Öffnen Sie die Konsole und starten Sie den HSQL Datenbank-Server durch den Aufruf von

```
java org.hsqldb.Server
```

Starten Sie jetzt aus einer anderen Konsole heraus die grafische Oberfläche von HSQL durch den Aufruf von

```
java org.hsqldb.util.DatabaseManager
```

Verbinden Sie sich mit dem Datenbank-Server, indem Sie aus der Liste *Type* den Eintrag *HSQL Database Engine Server* wählen. Klicken Sie im Menü *Options* auf *Insert Test Data*, um Beispieltabellen mit Inhalt einzufügen.

- a) Stellen Sie eine Anfrage an die Tabelle **CUSTOMER**, die die Wohnorte der Kunden zurückliefert, deren Nachname 'Sommer' ist. Geben Sie sowohl die Anfrage in korrekter SQL Syntax als auch das Ergebnis an.
Speichern Sie diese Daten im Text-Format im erstellten Projekt-Verzeichnis `texte/` in Ihrer lokalen CVS-Arbeitskopie und checken Sie sie mit Eclipse ein.
- b) Stellen Sie weitere Anfragen:
 - Errechnen Sie den Gesamtumsatz aus der Tabelle **INVOICE**.
 - Führen Sie die Rechnungssummen aus der Tabelle **INVOICE** für die Kunden auf, deren Nachname 'Sommer' ist.
 - Schlüsseln Sie auf, was von den Kunden 'Sommer' gekauft wurde (**ITEM.PRODUCTID**).
 - Erstellen Sie eine Rechnung für den Kunden 'James Sommer'. Es sollen die Produkt-ID, Produktname, Einzelpreis, Anzahl und Gesamtkosten vom jeweiligen Posten aufgeführt werden.

Hinweise Für die Lösungen sollte gelten:

- Die Lösungen sind in der Regel durch Einchecken per CVS auf den Praktikumsserver zu den angegebenen Terminen einzureichen.
- Bitte benennen Sie Ihr Tomcat Eclipse Projekt nach Ihrer Übungsgruppe (z.B. db-pXX).
- Bitte entfernen Sie aus der .cvsignore Datei im Projektpfad den Eintrag *work*, so dass der Ordner *work* in Ihr Repository importiert wird. Achten Sie generell darauf, das abzugebende Lösungen nicht im .cvsignore stehen.
- **Bitte achten Sie darauf, Ihre Lösungen per *commit* in das Repository zu übertragen!** Dabei sollten Sie zuvor Tomcat gestoppt und das Projekt einmal “refreshed” haben.
- Bitte überprüfen Sie noch einmal, ob die HSQLDB jar Dateien im erstellten lib Verzeichnis gespeichert sind. Fügen Sie die beiden Dateien in den Java Build Path ein (Project Properties → Java Build Path → Libraries → Add Jar).
- Lösungen für die Übungsaufgaben sind zu zweit einzureichen.
- Das Kopieren von Lösungen ist nicht gestattet und wird mit 0 Punkten bewertet.
- Der Praktikumschein wird benotet. Die Note ergibt sich aus Anwesenheit und Mitarbeit im Praktikum, den eingereichten Lösungen und dem Endprodukt mit Dokumentation.

Abgabetermin: Mittwoch, der 16.4.2008 bis 13 Uhr