
Aufgaben zur Klausur in *Objektorientierte Datenbanken (SS 2007)*

Zeit: 60 Minuten,

erlaubte Hilfsmittel: keine

Bitte tragen Sie Ihre Antworten auf gesonderten Blättern ein (nicht hier!).

Vergessen Sie nicht, das Deckblatt zu unterschreiben!

Für die Klausur werden insgesamt 25 Bewertungseinheiten (BE) vergeben. Zum Bestehen benötigen Sie mindestens 12,5 BE.

Viel Erfolg !

1. Aufgabe (4 BE), Thema: Datenmodellierung

- a) Geben Sie jeweils eine Begründung dafür an, warum für die Softwareentwicklung die objektorientierte Modellierung und für Datenbanken die relationale Modellierung bevorzugt wird! (Schlagworte reichen) (2 BE)
- b) Erklären Sie das Impedance Mismatch: Welche Anforderungen bezüglich Datenänderungen stehen jeweils bei der Softwareentwicklung und bei Datenbanken im Vordergrund! (2 BE)

2. Aufgabe (3 BE), Thema: Transaktionskonzepte

- a) Erklären Sie den Unterschied zwischen pessimistischer und optimistischer Transaktion! (2 BE)
- b) Mit Hilfe welches Lebenszykluszustands wird in JDO eine optimistische Transaktion realisiert? (1 BE)

3. Aufgabe (4 BE), Thema: Ladetechniken

- a) Was ist von einem Objekt im Hauptspeicher abgespeichert, wenn *lazy loading* angewendet wird? (1 BE)
- b) Wie heißt der zugehörige Lebenszykluszustand in JDO und welchen Vorteil hat es, die Objekte so abzuspeichern? (1 BE)
- c) Welche Ladetechnik verhält sich genau entgegengesetzt zu *lazy loading* (englischer Fachbegriff)? Was ist der Vorteil dieser entgegengesetzten Ladetechnik? (1 BE)
- d) Welche dieser Ladetechnik kann man in JDO anwenden und welche in Hibernate? (Mehrfachnennungen möglich) (1 BE)

4. Aufgabe (3 BE), Thema: Anfragesprachen

- a) Nennen Sie die JDO-Analoga von HQL und Criteria! Geben Sie einen wesentlichen konzeptionellen Unterschied zwischen Criteria und seinem JDO-Analogen an und bewerten Sie diesen! (2 BE)
- b) Nennen Sie einen wesentlichen konzeptionellen Unterschied zwischen HQL und SQL! (1 BE)

5. Aufgabe (5 BE) Thema: Anfragesprachen

Gegeben seien folgende Java-Klassen:

```
class Professor {Collection(Prüfung) prüfungen; ...}  
class Prüfung {Student student; Professor professor; ...}  
class Student {Integer alter; Boolean maennlich; ...}
```

- a) Geben Sie den JDOQL-Filter für folgende Anfrage an:
Finde alle Professoren, die bisher ausschließlich männliche Studenten geprüft haben, deren Semesterzahl zweistellig ist (4 BE)
- b) Welche Query-Methode müssen Sie neben der Filter-Methode noch aufrufen, bevor Sie `execute` aufrufen können? Geben Sie die konkrete Lösung für das Beispiel von a) an! (1 BE)

6. Aufgabe (2 BE), Thema: JDBC

- a) Nennen Sie einen Vorteil und einen Nachteil von JDBC im Vergleich zu Anbindungen an rein objektorientierte Datenbanken! (1 BE)
- b) Welchen Vorteil bietet einem Hibernate im Vergleich zu JDBC? Was hat Hibernate im Gegensatz zu rein objektorientierten Datenbanken dennoch mit JDBC zu tun? (1 BE)

7. Aufgabe (4 BE), Thema: Inheritance mapping strategies

- c) Nennen Sie die drei Inheritance mapping strategies von Hibernate und erläutern Sie jedes in Stichworten! (3 BE)
- c) Worin unterscheidet sich das entsprechende JDO-Konzept grundsätzlich von Hibernate? (1 BE)