

Datenbanken 1 (DAB1) – Praktikum 2

DBMS und ACID

Aufgabe 1

Ziel

Verschiedene DBMS kennenzulernen und das Wissen zu den Aufgaben und Eigenschaften dieser Systeme zu vertiefen.

Aufgabe

In diesem Praktikum untersuchen Sie verschiedene Systeme. Die Untersuchung repetiert und vertieft den in der Vorlesung behandelten Stoff. Die zu behandelnden Punkte der Untersuchung richten sich nach der folgenden Tabelle. Beachten sie, dass Sie sich beim letzten Punkt, Aufgabe 5 (mit den Unterpunkten 1-6), an die Folien anlehnen können.

Folgende Systeme sind zu untersuchen:

- SBB (<http://www.sbb.ch/>):
Besonders interessant sind die Aufgaben 1, 2, 3, 4)
- Skyscanner (<http://www.skyscanner.ch/>):
Besonders interessant sind die Aufgaben 1, 2, 3, 4)
- Wikipedia (<http://www.wikipedia.org/>):
Besonders interessant sind die Aufgaben 4, 5). Machen Sie sich besonders Gedanken zum Transaktionskonzept.

Um Ihnen die Untersuchung der Systeme zu erleichtern, notieren sie ihre Beobachtungen, Ideen und Lösungen in folgender Tabelle.

Teilaufgabe	SBB	skyscanner	Wikipedia
1.) Welche Daten sind im System vorhanden und müssen verwaltet werden?			
2.) Welche Anwendungen des Systems basieren auf den Daten?			

3.) Wie wurden diese Anwendungen vor dem Computerzeitalter durchgeführt? Wie wurden die dafür notwendigen Daten verwaltet?			
4.) Könnte in diesem System ein Dateisystem als „Datenpool“ verwendet werden? (Vorteil/ Nachteil)			
5.) Beurteilen Sie das System anhand folgende Kriterien soweit wie möglich? (siehe Folie „Aufgaben/Eigenschaften eines DBMS“) Aufgaben und Eigenschaften eines DBMS: <ol style="list-style-type: none"> 1. Zentrale Kontrolle über die operationalen Daten 2. Hoher Grad an Datenunabhängigkeit 3. Hohe Leistung und Skalierbarkeit 4. Mächtige Datenmodelle und Abfragesprachen / leichte Handhabbarkeit 5. Transaktionskonzept (ACID), Datenkontrolle 6. Ständige Betriebsbereitschaft (hohe Verfügbarkeit und Fehlertoleranz) 			

Aufgabe 2

Wo liegt das Problem bei folgenden Datenbanken?

- 1) Ein Buch wird an 2 Personen gleichzeitig ausgeliehen, obwohl die Bibliothek nur ein physisches Exemplar besitzt.
- 2) Eine DB besitzt die Konsistenzbedingung, dass die Summe von zwei Feldern A und B immer 100 Betragen muss. Ein Benutzer macht nun eine Transaktion in der er A 10 hinzufügt und B 10 subtrahiert. Das System meldet nun, dass die Konsistenzbedingung verletzt wurde.

- 3) Ein Benutzer zeigt in einem Onlineshop seinen Warenkorb an (aktueller Warenkorb ist in einer Tabelle auf dem Server des Onlineshops gespeichert). Als er einen Refresh (F5) macht, werden ihm plötzlich neue Produkte angezeigt.
- 4) Auf einem Onlineportal haben Sie einen Account eingerichtet. Auch haben Sie sich bereits eingeloggt und ihr Profil bearbeitet. Einen Woche später möchten Sie sich einloggen, jedoch ohne Erfolg. Was ist vermutlich schief gelaufen?
- 5) Sie finden im System eine Bachelorarbeit, die keinem Dozenten zugeordnet ist. Sie gehen zur Schuladministration und berichten diesen Sachverhalt. Als Antwort kriegen Sie, dass dieser Dozent emeritiert ist.
- 6) In einem Onlineshop kommen immer wieder negative Lagerbestände vor.