Fragenkatalog zum Kurs 1666 (Datenbanken in Rechnernetzen) Kurstext von SS 96

Dieser Fragenkatalog wurde aufgrund das Basistextes und zum Teil aus den Prüfungsprotokollen erstellt, um sich auf mögliche Fragen bei der Fachprüfung vorzubereiten, die Fragen sind nicht vom Lehrgebiet, sondern dienten und sollen als Lernhilfe z.B. zum Durchspielen der Prüfungssituation dienen.

Also allen Viel Erfolg bei der Bearbeitung, hoffentlich ist dieser Katalog dem ein oder anderen eine Hilfe :)

Kurseinheit 1

1) Warum werden Datenbanken verteilt?
2) Welche Ziele werden dabei verfolgt?
3) Was sind die Merkmale verteilter Datenbanken und welche Realisierungsformen gibt es?
4) Was unterscheidet eng integrierte von föderierten DBMS?
5) Warum sind verteilte Dateisysteme keine verteilten Datenbanken?
6) Was ist der Unterschied zwischen einem vDBMS und einer mittels Applikationen verteilten Anwendung?
7) Welche Netztopologien kennen Sie?
8) Nennen Sie Netzzugangsverfahren.
9) Beschreiben Sie das ISO OSI Modell.
10) Nennen Sie verschiedene WAN-Technologien.

Kurseinheit 2

1) Nennen Sie Beispiele für Operationen der Relationalen Algebra
2) Was ist eine funktionale Abhängigkeit?
3) Nennen Sie die ersten drei Normalformen.
4) Was wird hierbei noch nicht beachtet?
5) Gibt es noch weitere Normalformen?
6) Wann ist die verlustfreie Zerlegung einer Relation gegeben?
7) Wie kann eine Relation verlustfrei zerlegt werden?
8) Wann heißt einer Zerlegung abhängigkeitbewahrend?
9) Wie kann eine minimale Anzahl an Relationen erzeugt werden? Stichwort Relatinensynthese.
10) Was sind die Ziele bei der Speicherung globaler Relationen?
11) Was ist der Unterschied zwischen Partitionen und Allokationen?
12) Welche Formen der Partitionierung gibt es?
13) Wie können geeignete Partitionierung gefunden werden?
14) Wie können im einzlenen nsbesondere horizontale Partitionen bestimmt werden?
15) Wie kann die Allokation optimiert werden?

Kurseinheit 3

1) Welche Ziele verfolgt die Schichten-Schema-Architektur? Was ist bei verteilten Datenbanken noch zu beachten?
2) Wie wird die logische Sicht als eine DB gewährleistet?
3) Welche Formen der Integration von DBMS gibt es?
4) Wie werden homogene, prä-integrierte Systeme erstellt. Wie ist deren Aufbau?
5) Was versteht man unter heterogenen, prä-integrierten Systemen?
6) Was ist die allgemeine Problematik bei post-integrierten Systemen?
7) Nennen Sie mögliche Lösungen.
8) Wie kann ein globales Schema ermittelt werden?
9) Wie kann man Ambiguitätsprobleme auflösen?
10) Wie sieht es mit Updates aus?
11) Wie kann eine operationale Integration aussehen?
12) Wie kann der globale Katalog realisiert werden?
13) Welche weiteren Datenmodelle kennen Sie?

Kurseinheit 4

1) Was sind allgemeinen Ziele der Anfragebearbeitung?
2) Was kommt bei verteilten DBMS hinzu?
3) Was sind die Grundlagen für eine Anfrageoptimierung?
4) Welche Möglichkeiten zur Ausführung von globalen Anfragen hat man?
5) Wie können im verteilten Fall unnötige Anfragen an Knoten vermieden werden?
6) Wie kann die Ausführung von Teilanfragen optimiert werden, Parallelisierung?
7) Wie werden Änderungen durchgeführt?
8) Wie sind Übertragungskosten und -dauer definiert?
9) Welche Möglichkeiten der JOIN-Berechnung gibt es im vDBMS?
10) Wie kann die Optimierung von Übertragungsdauer durchgeführt werden?
11) Nennen Sie ein Beispiel für Berechnung eines Relationenprofil bei einem JOIN.

Kurseinheit 5 → Globale Transaktionen

1.) Welche Eigenschaften muss eine Transaktion haben?
2.) Was geht mit der Forderung der Isolierbarkeit einher?
3) Was ist das besondere an einer verteilten Transaktion?
4.) Warum reicht lokale Serialisierbarkeit nicht aus, um verteilte Serialisierbarkeit zu gewährleisten?
5.) Wie kann die globale Serialisierbarkeit gewährleistet werden?
6) Welche Formen von entfernter Transaktions bzw. Programmausführung gibt es?
7.) Wie sieht die Aufrufstruktur einer globalen Transaktion aus?
8.) Beschreiben Sie den Ablauf des 2Phasen Commit Protokoll
9.) Was passiert bei Ausfall einzelner Knoten während eines 2PC Commits? (Agenten / Koordinator)
10. Wie kann die Logzahl reduziert werden?
11. Welche weiteren Transaktionskonzepte gibt es?

Kurseinheit 5/6) → Synchronisationsverfahren

1.) Welche Arten von Synchronisationsverfahren gibt es und wozu dienen diese?
2.) Welche Probleme können bei Sperrverfahren entstehen?
3.) Wie lassen sich Deadlocks finden und auflösen? (Zentral / Dezentrale Suche, Distributed Deadlock Detection)

Kurseinheit 6) → Replikationsverfahren

1.) Wozu dienen Replikationsverfahren?
2.) Welche Probleme und Vorgehensweisen kann man unterscheiden?
3.) Welche generellen Verfahren kann man unterscheiden?
4.) Nennen Sie Beispiele für Verfahren.
5.) Was ist bzgl. Synchronisation zu beachten.
6) Beispiele für solche Synchronisationsverfahren
7) Wie ist dasVerhalten bei Ausfällen von Knoten bei den einzelnen Verfahren?
8.) Welche Verhalten kann man bei Lesetransaktionen unterscheiden?
9.) Beschreiben Sie Majority Consensus im Einzelnen.
10.) Beschreiben Sie Dynamic Voting.
12) Beschreiben Sie Primary-Copy.
13) Nennen Sie beispielhaft das Ziel von semantikbasierten Replikationsverfahren.

Kurseinheit 7) → Recovery

1.) Wozu dienen Recovery-Verfahren und welche Arten gibt es?
2) Welche zusätzlichen Maßnahmen müssen im verteilten Fall getroffen werden?
3.) Beschreiben Sie die Vor / und Nachteile von verschiedenen Langzeit-Recovery Verfahren für den verteilten Fall.

Kurseinheit 7) → Client/ Server Systeme

1.) Was versteht man unter einem Client / Serversystem?
2.) Wie lässt sich die Funktionalität zwischen Client / Server aufteilen?
3.) Nennen Sie ein Beispiel für verteilte Präsentation?
4.) Nennen Sie ein Beispiel für entfernter DB-Zugang?
5.) Welche Vor / Nachteile hat die verteilter Applikationslogik, welche Realisierungen gibt es?
6.) Wie kann die Realisierung von Client / Server Systemen vereinfacht werden?
7.) Basistechnologien zur Client/Server Entwicklung
8.) Was ist bzgl Sicherheit zu beachten?
9.) Was ist CORBA?
10.)Was beschreibt Remote Database Access (DB-Gateways)?
11) Was sind TP-Monitore?
12.) Was sind die Besonderheiten von technisch / wissenschaftlichen Anwendungen?