Prüfungsfragen Datenbanken Oktober 2003

Konzeptueller Entwurf von DBS, Mehrrechner DB, Multimedia DB, DB Uebung mit SQL
Prof. Dr. Stefan Jablonski, Beisitzer: Marcus Meyerhöfer
Oktober 2003

Die Pruefungsatmosphäre war sehr angenehm. Herr Jablonski war sehr nett und hat einem auf die Sprünge geholfen, wenn man etwas nicht wusste. Daher kann ich ihn als Pruefer nur weiterempfehlen.

- Ergebnis: 2,3
- Die Fragen wurden sehr direkt gestellt, so dass man normalerweise gleich wusste worauf er hinauswollte, wenn man einen guten Überblick hatte.
- Wenn man etwas nicht auf den ersten Versuch wusste, oder falsch sagte, lies er einen weitermachen, bis man dann nach kurzer Zeit schon von selbst darauf kam, dass man da was falsch erklärt hatte. Man bekam dann auch immer die Chance, seine Angaben zu korrigieren.
- Beides, Verständnis und Detailwissen, wurden gleichermassen gefragt. Anspruch war höher als erwartet.
- Die Fragen gehen nicht ueber den Vorlesungsstoff hinaus. Wenn man die Skripte gut vorbereitet, hat man gute Chancen auf eine gute Note. Allerdings hatte ich erwartet, ein wenig mehr über konzeptueller Entwurf ausgequetscht zu werden, was ja bei meiner Fächerkombination das einzig "echte" Jablonski Fach war. Aber er wollte nix zum DB Design, nix zu ER-Diagramm, nix zu Normalform oder so wissen, sondern nur relationale Algebra. Der Schwerpunkt lag auf Mehrrechner DBS. Multimediadatenbanken fragte er garnix. Die Lernwochen dafür hätte ich mir also - wie im vorab schon vermutet - getrost schenken können. Also wenn ihr nicht wisst, was ihr bei Herrn Jablonski als stiefmütterliches Fach noch in die DB Prüfung dazupacken wollt, nehmt MM-DBS.
- Mein Tip wäre, auf alle Falle einen guten Überblick über den Stoff zu haben. Allerdings reicht es nicht, zu beschreiben WAS man in DBS vorfindet, sondern vor allem WARUM man es gerade SO vorfindet. Verständnis des gelernten Stoffes ist demnach sehr wichtig, sonst verhudelt man sich leicht mal und dann hakt er auch nach und lässt nicht so leicht locker.

Fragen

Mehrrechner DBS

- ANSI / SPARC in zentralen und verteilten DBS (auch: warum verwendet man überhaupt Schichten und welche Funktion haben sie?)
- Anfrageverarbeitung in VDBS (3 Phasen), jede erklaeren. Wo findet jede Phase statt, was passiert in der jew. Phase?
- Verteilter JOIN in VDBS erklären (3 Strategien)
- Wann ist Ship-Whole, wann Fetch-as-needed, wann verteilter Semi-Join sinnvoll.
- Fragmentierung: Welche Arten gibt es (horizontal primär, horizontal abgeleitet, vertikal). Vorgang der Fragmentierung anhand eines konkreten Beispiels beschreiben.
- Warum und bei welcher Anforderung macht man überhaupt (alle Arten von) Fragmentierung. (Steht irgendwo im Skript kleingedruckt, ich wusste es jedenfalls nichtmehr. Dummerweise hat er auf einer Antwort bestanden, so dass wir uns das gemeinsam herleiteten. Kostete trotzdem wertvolle Punkte.)

- Dann sollte ich die Sache mit dem Operatorbaum erklären. Wie sieht der bei horizontaler Fragmentierung (= Union), wie bei vertikaler Fragmentierung (= Join) aus.
- Überleitung zu Konzeptueller Entwurf: Welche Operatoren können überhaupt im Operatorbaum stehen?

Konzeptueller Entwurf von DBS

- Antwort auf Frage oben: Operatoren der relationalen Algebra.
- die sollte ich dann alle mal hinschreiben. (sel proj union diff cp join intersect div rename group)
- Standard SQL Statement hinschreiben (SELECT * FROM x WHERE ...)
- Wo findet man die rel. Algebra Operatoren im SQL Statement: proj = SELECT, sel = WHERE, join = FROM
- Dann wollte er ein UNION als SQL Statement. Bedingung für Ausführung von UNION: Attributmenge, Bezeichner (evtl. rename) und Wertemenge identisch.
- Erklärung der DIVISION. Habe ich nur in Prosa hingebracht mithilfe dieser Formel: R(A,B,C) div R(B,C) = R(A)
- Am Ende noch GROUP BY erklären (Aggregatfunktion im SELECT)

Fazit

- Grundsätzlich wars eine echt nette Prüfung. Wichtig: Jablonski lässt euch am Anfang bei ANSI/SPARC frei erzählen. Nutzt das für einen vergleichsweise ausschweifenden Vortrag, in dem ihr alles grob anreisst was ihr wirklich GUT könnt und (noch viel wichtiger) alles bewusst NICHT anreisst, was ihr nicht so gut könnt. Denn er wird sehr wahrscheinlich das ein oder andere Schlagwort aus eurem Vortrag aufgreifen und später "gegen euch" verwenden ;-).

CDDB, Datenbanken in Rechnernetzen, Multimediadatenbanken, SQL-Übung Prof. Meyer-Wegener Oktober 2003

Bemerkungen zu Prüfung und Prüfer

- Ergebnis: 1,7
- Wichtig ist es, beweisen zu können, dass man den Stoff verinnerlicht hat und Überblick darüber besitzt und nicht nur auswendig gelernt hat. (Bei der Stoffmenge eh schwer ;-))
- Keinen Stress wegen der vielen harten in MMDB und DB in Rechnernetzen! Natürlich kanns nicht schaden, aber meinen Erfahrungen nach hat man eh keine Chance, sie anzubringen.
- Diese war auf jeden Fall die angenehmste Prüfung, die ich bisher hatte, Prof. Meyer-Wegener laesst einen immer sofort merken, ob das, was man sagt, auch das ist, was er hören will.

Fragen

- CDDB
  - ERD erklären: Nicht allzu detailliert verlangt, die wichtigsten Dinge erklären können: Entities, Relationships (Unterschied: Existenzabhängigkeit!)
  - Mapping von ERD auf Relationschemata: Nur die wichtigsten Schritte, d.h. Vorgehensweise bei Entities und 1:1-, 1:n-, m:n-Relationships. Frage nach Designalternativen dabei.
  - Relationale Algebra, Bestandteile: DB-orientierte

und Mengen-Operationen → Übergang zur Übung

- SQL-Übung
  - Bestandteile von SQL erklären: DDL, DML, DCL und jeweils Beispielbefehle (create/alter, select/insert, grant/revoke)
  - Welche DML-Befehle sind mengenorientiert, welche tupelorientiert? → nur insert tupelorientiert
  - Unterschiede zwischen SQLJ/JDBC: wenig/viel Code, statisch/dynamisch
- MM-DB
  - Was sind die besonderen Merkmale von MM-Objekten in Bezug auf DB? Echtzeitanforderungen, Größe, Beziehungen zwischen Objekten, und vor allem Suche: Ähnlichkeitssuche auf unformatierten Daten nötig
  - Einen Medientyp als Beispiel raussuchen und Möglichkeiten zur Suche andeuten, z.B. Bild: Farb-, form- und texturbasiert
  - Wie läuft die Integration von MM in RDBS ab? Erstellung der Datentypen, Integration ins Relationenschema, Nutzung der vorhandenen Infrastruktur
- MM-DB
  - Keine einzige Frage!

Ergänzungen

Hier noch ein paar zusätzliche Fragen, die ich von anderen aufgeschnappt habe:

- (CDDB) Relationenschema erklären
- (MMDB) MM-SQL anreißen
- (DB in RN) ANSI/SPARC im allgemeinen, in verteilten und in föderativen DBS? Wie fragmentiert und reassembliert man? (Mit SQL-Befehlen). Grundforderungen bei Fragmentierung? (Vollständigkeit, Reproduzierbarkeit, Disjunktheit)