

Protokoll für Diplomprüfung der praktischen Informatik

Prüfer: Prof. Jarke

Beisitz: Dr. Quix

Datum: 22.07.2004, 14:00-15:00

Fächer: Datenbank Einführung, Datenbank Implementierung, Datenkommunikation

Name: Ni

Vorname: Cheng

Note: 1.3

Jarke: Was macht man beim Entwurf eines DBs?

Ich: 5 Phasen-Modell, unter Entwurf zählt konzeptuelle, logische und physikalische Entwurf.

Jarke: In welche Schritt von dem Entwurf werden die Abhängigkeiten von den relationen in RDB bewirkt?

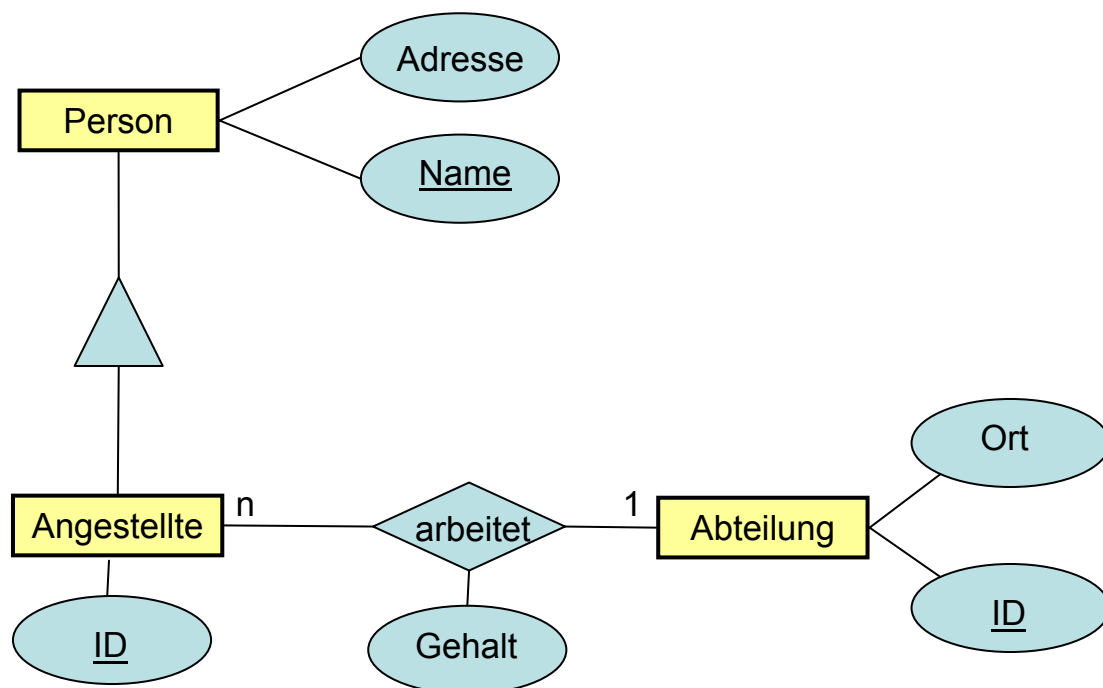
Ich: Konzeptuelle und dann logische Entwurf.

Jarke: Wie sieht ein RDB Schema aus?

Ich: $D = (R, \Sigma) \dots$

Jarke: Folgende Beispiel:

Ich:



Personal, Angestellte, Arbeitet, und Abteilung als eigenständige Tabellen gestellt. (Jarke fordert an, „Abteilung“ nicht in „Angestellte“ zusammenzufassen)

Jarke: Was ist Schlüssel von der Tabelle „arbeitet“?

Ich: AngestellteID und AbteilungID.

Jarke: Ist es notwendig? Oder erlaubt?

Ich: Oh, AngestellteID reicht, und deshalb muss auch nur AngestellteID sein.

Jarke: Was macht man dann?

Ich: Optimierung.

Jarke: Was ist das?

Ich: Möglichst wenige Tabelle, bessere Normalform Eigenschaft usw..

Jarke: Gibt es hier zu optimieren?

Ich: Ja, bei der n-1-Beziehung kann man die Tabelle zusammenfassen. (Jarke möchte Abteilung eigenständig bleiben) Dann „Arbeit“ kann man sparen.

Jarke: Warum braucht man Normalform? Was ist das?

Ich: (NF 1, 2, 3 und BCNF erklärt.)

Jarke: Wie kann man ein Schema normalisieren? Welche Verfahren?

Ich: (Erklärt.) Als Verfahren haben wir Synthese und Dekomposition gelernt.

Jarke: Erklären Sie Synthese.

Ich: Alle funktionale Abhängigkeit als eigenständige Tabelle, dann bekommt man Trivialweise eine Schema in NF3.

Jarke: Es gibt noch einen anderen Algorithmus.

Ich: ...(Das habe ich nicht im Kopf, habe gedacht, das einfache Verfahren reicht. Ich versuche Komposition zu erklären, aber Jarke bemerke es auch. Danach habe ich noch mal den Synthese-Algorithmus gelesen, es ist auch nicht schwierig: Die FD mit gleiche linke Seite zusammenfassen, falls deswegen andere FDs erzeugt werden, dann als eigenständige Tabelle ausziehen.)

Jarke: Ok, wir gehen mal zur Implementierung. Wir kennen die Anfragesprachen. Sag mal RA, welche Operatoren gibt es? Wie werden die Operatoren implementiert?

Ich: Selektion, Projektion, Join, Rename...

Jarke: Die erste 3 reicht. Erklärt mal Join.

Ich: (Loop-Join, Merge-Join, Cached-Join und die Komplexität vorgestellt.)

Jarke: Es gibt noch eine wichtige.

Ich: (nach Hinweis) Hash Join.

Jarke: Wie ist es bei Selektion?

Ich: (Index, B-Baum und die Komplexität erklärt)

Jarke: Wie hoch ist die Komplexität bei der Index-Methode, wenn es nicht sortiert wird?

Ich: Muss dann sortieren. Dann $n \log(n)$.

Jarke: Anfrage ist kompliziert und soll transformiert werden. Wir kennen die böseartige und gutartige Expression. Wie funktioniert es?

Ich: Soll ich Definition erklären oder direkt zu der Methode mit Quantgraph?

Jarke: Dann direkt zu Quantgraph.

Ich: (erklärt)

Jarke: Join wird oft gebraucht. Wie wird die Join-Operation optimiert?

Ich: Die Reihenfolge spielt eine Rolle.

Jarke: Kann man die Kosten einschätzen?

Ich: Ja, mit Kostenmodell. (erklärt)

Jarke: Transaktion. Wir wissen alle die Serialisierbarkeit. Es gibt eine andere Eigenschaft, die auch beim Recovery gebraucht

Ich: (Ich habe die Frage nicht verstanden) Meinen Sie die Recovery verfahren?

Jarke: Das kommt auch. Erklären Sie dann zuerst Recovery.

Ich: (Undo-Redo-Modell erklärt)

Jarke: Was ist die RC?

Ich: (RC, ACA, ST, RG nach diese Reihenfolge erklärt)

Jarke: Wie wird Schedule erzeugt?

Ich: Durch Scheduler, z.B. 2-Phase-Scheduler. (erklärt)

Jarke: Gibt es Scheduler, der die ST-Eigenschaft garantiert?

Ich: Strenger 2-Phase-Scheduler (erklärt)

Jarke: Zu Datenkommunikation. Erklären Sie mal die 7 Schichte der ISO-OSI Referenzmodell.

Ich: (Die 7 Schichte auf Papier geschrieben)

Jarke: Zu Schichte 2, was wird da gemacht?

Ich: 2 Unterschichte: MAC, LLC (erklärt)

Jarke: Wo wird Fehler erkannt?

Ich: Bei LLC, z.B. CRC und Hemming-Code.

Jarke: Erklär mal Hemming-Code.

Ich: (erklärt)

Jarke: Wo kann Verschlüsselung eingesetzt werden?

Ich: In der Darstellungsschicht kann man kryptographische Verfahren einsetzen. Meinen Sie das?

Jarke: Ja. Was macht man in Vermittlungsschicht? IP-Schicht?

Ich: Adressierung, Routing.

Jarke: Haben die Routing-Verfahren welche Nachteile?

Ich: (Nachteil von Distanz Vektor Routing erklärt. Dann Link-State-Routing, Open-Shortest-Path-First-Routing, Border-Gateway-Routing vorgestellt, interne und externe Routing erklärt.)

Jarke: Was ist mit Schicht 4?

Ich: (Erklärt, Verbindungslos, Verbindungsorientiert)

Jarke: Welches Protokoll wird in Praxis eingesetzt?

Ich: Entsprechende Protokoll in TCP/IP-Modell, also TCP und UDP

Jarke: Welche typische Anwendung für TCP und UDP?

Ich: (Vergesse schon, was ich geantwortet habe.)

Bemerkung: Mit der Note bin ich eigentlich zufrieden. Nur es ist sehr schade, dass ich den komplizierten Algorithmus von Synthese nicht in Kopf habe. Für ein 1.0 darf man keine Fehler machen. Die Details z.B. Synthese, Kostenmodell muss man mit Absicht genau vorbereiten, wenn man 1.0 will. Schade.

Da ich sprachlich nicht mächtig bin, habe ich beim Anfang jedem großen Thema die Wissensstruktur erklärt, damit Herr Jarke einfach sagen kann, in welchen Bereich er genau eingehen möchte. Vorteil ist, dass ich immer weiß, was ich antworten soll; Nachteil ist, die Takt der Prüfung sehr schnell ist.

Viel Erfolg für alle!

Cheng Ni