

Gedächtnisprotokoll zur Prüfung Softwaresysteme
(Datenbanken I und Betriebssysteme und Rechnernetze)

Prüfer: Prof. Dr. Güting
Beisitzer: Simone Jandt
Datum: 23.11.2009
Dauer: ca. 25 min

Obwohl ich mich sofort nach meinen Prüfungen bemüht habe meine Erinnerungen niederzuschreiben, ist dieses Protokoll bestimmt unvollständig und auch nicht in korrekter Reihenfolge wiedergegeben. Dennoch der Appell an alle Prüflinge selbst wenn einem nur noch zwei oder drei Themen einfallen, ist dies für die Lernenden besser als nichts – schreibt kurz auf, was Euch noch einfällt und schickt es an die Fachschaft. Auch wenn Eure Prüfung denen der anderen Protokolle entspricht, so wissen die Prüflinge zumindest dennoch, dass die Themen immer noch dieselben sind! Die folgenden Antworten habe ich nicht gegen das Skript geprüft und müssen daher nicht korrekt sein:

Datenbanken I

Allgemeine Begriffserklärungen während der Prüfung:

- Mathematische Definition Relation (niederschreiben)
- Relationenschema (Notation niederschreiben: $R(A_1, A_2, \dots, A_n)$)

Anmerkung: Leider hatte ich für die Mengen der mathematischen Definition statt $R \subseteq D_1 \times D_2 \times \dots \times D_n$ ebenfalls $R \subseteq A_1 \times A_2 \times \dots \times A_n$ (also A statt D – identisch zu meiner Schreibweise der Notation des Relationenschemas) verwendet. Daraufhin kam natürlich die Rückfrage, ob das den das gleiche sei – hier wusste ich leider nicht worauf der Prüfer herauswollte. Ich kann mich meinen Vorrednern nur anschließen: Diese beiden Definitionen müssen sitzen!

- Schlüssel (Beide Definitionen genannt: minimale Anzahl von Attributen ... / ... voll funktional abhängig)
- voll funktional abhängig erläutern

Was leistet ein DBMS? (Zugriff DB (Neuanlage, Änderung, Zugriff...), Integrität, Recovery, Synchronisation Transaktionen, Autorisierung ...)

3 Ebenenmodell (intern, konzeptuell, extern – mit jeweils kurzer Erläuterung)

Datenunabhängigkeit kurz erläutern (physische / logische mit kurzem Beispiel)

ER-Diagramm

- Besteht aus? Attribute, Entity-Typ, Beziehungstyp
- Erläuterung Beziehungstypen (1:1, 1:n, n:m)
- Beispiel aufzeichnen zu
 - eine Stadt hat einen Namen, eine Bevölkerungsanzahl und gehört zu einem Land, welches ebenfalls über einen Namen und eine Bevölkerungsanzahl verfügt, darüber hinaus wird das Land von einer Partei regiert (wobei Koalitionen möglich sind).

Rechnernetze

Was ist ein Protokoll? (Regeln über den Inhalt, Format, Bedeutung und Reihenfolge gesendeter Nachrichten)

Welche Informationen benötigt man um mit einer Applikation in England zu kommunizieren? (Rückfrage von mir über das Internet? Ja... Antwort: IP-Adresse (oder Hostname und DNS) und Portnummer.

Wie ist eine IP-Adresse aufgebaut: XXX.XXX.XXX.XXX, wobei XXX für ein Byte (0-255) steht – eine kurze Rückfrage an deren Wortlaut ich mich nicht mehr erinnere, brachte noch das Gespräch kurz auf Subnetmask)

Internetprotokollstapel (inkl. Bsp. auf den diversen Ebenen)

- Anwendungsschicht (Application Layer): FTP, HTTP, SMTP, NNTP
- Transportschicht (Transport Layer): TCP / UDP
- Vermittlungsschicht (Network Layer): IP und diverse Routing-Protokolle
- Sicherungsschicht (Data Link Layer) und Bitübertragungsschicht (Physical Layer) nannte ich dann in einem Atemzug, da die meisten Protokolle hier sich über beide Ebenen erstrecken (Ethernet, Token Ring, WLAN)

UDP/TCP – Unterschiede mit Anwendungsgebieten

- UDP verbindungslos/unzuverlässig/wenig Overhead/Versand einzelner Nachrichten. Anwendung DNS, Streaming (IP-Telefonie...)
- TCP verbindungsorientiert, zuverlässig, Austausch der Informationen über einen Datenstrom. (Beispiele: HTTP, SMTP)

TCP bietet welche Dienste an? (Erkennen von Übertragungsfehlern, korrekte Reihenfolge der Pakete, Flusskontrolle, verlorene Pakete werden erneut angefordert etc.)

Betriebssysteme

Erläuterung Semaphore im Detail (ADT mit Zähler, Prozessmenge und UP/DOWN – die Methoden kurz erläutert)

Zeichnen des Prozesszustandsdiagramms (erzeugt/bereit/rechnend/blockiert/beendet mit den zugehörigen Pfeilen)

Fazit

Auch ich kann Herrn Prof. Dr. Güting nur jedem empfehlen. Trotzdem ich immer sofort losgeplappert habe, was mir gerade so in den Sinn kam und auch recht häufig nachgefragt hatte, ob seine Frage in diese oder jene Richtung abzielt, blieb er sehr ruhig und gab mir auch außergewöhnlich viel Feedback.