

XML-Datenbanken
Wintersemester 2008/2009
9. Aufgabenblatt

Hinweis: Zur Diskussion der Übungsaufgaben in der Übung sind vorweg formlose Präsentationsfolien zu erstellen. Diese müssen im PDF-Format per Email an kupfer@ifis.cs.tu-bs.de mit dem Betreff "XMLDatenbanken" sowie der Gruppennummer bis spätestens Sonntag vor der Übung abgegeben werden. Achten Sie bitte stets darauf Ihren Namen auf dem Titelblatt zu vermerken.

Aufgabe 1:

- Suchen Sie sich ein Verfahren zur Speicherung von XML-Daten in einer Datenbank aus und stellen dieses mit eigenen Worten vor. Gehen Sie auch auf Vorteile, Anfragen, sowie Einschränkungen ein.
- Erklären Sie die Nummerierung der Knoten in der Post-Ebene.
- Warum lassen sich die Verzweigungen im Staircase Join Algorithmus durch heutige CPUs so gut vorhersagen?

Aufgabe 2: Die schemabasierte Speicherung benötigt meist ein annotiertes XML-Schema.

- Erstellen Sie daher zuerst für die XML-Dateien der Aroma Datenbank ein normales (nicht-annotiertes) XML Schema.
 - Als Starthilfe können Sie auch ein automatisch generiertes Schema benutzen (z.B. http://www.hitsw.com/xml_utilites/). Ein Beispiel für die XML-Dateien können Sie entweder aus der Datenbank extrahieren oder von der Lehrveranstaltungswebseite laden.
 - Alternativ können Sie das Schema komplett selbst erstellen, dazu bieten sich die Werkzeuge "Annotated XML Schema view" des IBM XML Schema Mapping Designers für Visual Studio, das IBM Data Studio oder auch das IBM WebSphere Studio an.
- Verwenden Sie passende XML-Schema Datentypen und begründen Sie Ihre Wahl.
- Korrigieren und validieren Sie Ihr Schema mit Ihrem Schema-Validator vom Aufgabenblatt 2. Welche Änderungen haben Sie vorgenommen?

Aufgabe 3: Nun soll Ihr Schema automatisch mit dem DB2 "Default mapping" annotiert werden. Verwenden Sie dazu den technischen Bericht von Mayank Pradhan unter <http://www.ibm.com/developerworks/data/library/techarticle/dm-0604pradhan2/index.html> mit dem Tool "DefaultAnnotation".

- Laden Sie das Programm und passen Sie die Pfade und .jar-Dateinamen für Ihre lokale Eclipse und Xalan Installationen an. Die Dateien resolver.jar und xercesSamples.jar werden nicht benötigt.
- Lassen Sie eine Kopie des Schemas annotieren und bewerten Sie das Ergebnis.
- Geben Sie eine Vermutung an, warum das Schema keine Fremdschlüssel enthält. Was ist nötig um auch Fremdschlüssel zu verwenden?
- Schlagen Sie Änderungen vor, um das annotierte Schema zu verbessern und begründen Sie diese.
- Registrieren Sie Ihr Schema in der Datenbank als vollständig und mit der Option "Decomposition". Beachten Sie, dass sich Pfadangaben im DB2cc auf das lokale Dateisystem des Clientrechners beziehen. An welcher Stelle im DB2cc ist das Schema nun zu finden?
- Shreddern Sie ein XML-Dokument. (0818N)