

Vorlesung Grundlagen der Programmiersprachen Sommer 2004 - Übungsblatt 3

Ausgabe: 23.06.2004 -- Abgabe: 30.06.2004, 13:00 Uhr, im Abgabekasten auf dem D3-Flur.

Aufgabe 6 (Grammatik schreiben)

Die Datenbankabfrage `SELECT` der Sprache SQL dient dazu, selektiv auf die Daten in Datenbank-Tabellen zuzugreifen. Hier sind einige Beispiele für einfache `SELECT`-Abfragen:

```
SELECT * FROM students;
```

Selektiert alle Spalten der Tabelle "students" und gibt alle Daten in diesen Spalten aus, z.B. Namen, Matrikelnummern, Klausurergebnisse.

```
SELECT name FROM students;
```

Selektiert die Spalte "name" der Tabelle "students" und gibt alle Daten in dieser Spalte aus.

```
SELECT name, matrikelnummer FROM students WHERE Matrikelnummer > 6000000;
```

Selektiert die Spalten "name" und "matrikelnummer" der Tabelle "students" und gibt die Datensätze aus, bei denen die Matrikelnummer größer als 6000000 ist.

Geben Sie eine BNF-Grammatik für solche einfachen `SELECT`-Abfragen an. Nehmen Sie dazu an, dass für die Ausdrücke in den `WHERE`-Klauseln eine Teil-Grammatik mit der Wurzel "WhereExpr" vorgegeben ist.

Aufgabe 7 (Kontextfreie Grammatiken und Dokumenttypdefinitionen)

***** Diese Aufgabe wird bewertet. *****

Gegeben ist der folgende Inhalt einer Rezeptdatenbank:

```
<kochbuch>
  <rezept>
    <name>Nudeln mit Tomatensauce</name>
    <zutaten>
      <zutat>500g Spaghetti</zutat>
      <zutat>1 Dose Tomaten</zutat>
      <zutat>1 gewürfelte Zwiebel</zutat>
      <zutat>Oregano, Basilikum, Salz und Pfeffer</zutat>
    </zutaten>
    <anleitung>Nudeln kochen. Zwiebeln dünsten. Tomaten hinzufügen.
Würzen und 15 Minuten kochen.
    </anleitung>
  </rezept>
</kochbuch>
```

- Zeichnen Sie eine Baumdarstellung dieses XML-Textes.
- Geben Sie eine kontextfreie Grammatik an, die korrekt strukturierte Bäume für solche Kochbücher definiert.
- Transformieren Sie die kontextfreie Grammatik aus b) in eine Dokumenttypdefinition (DTD) für XML.
- In der Profi-Version der Rezeptdatenbank soll zu jedem Gericht angegeben werden, was gut zu diesem Essen passt, etwa

"dazu: geriebener Parmesan, frisches Weißbrot und ein trockener Rotwein"

Erweitern Sie Ihre DTD, so dass solche Informationen ins Kochbuch aufgenommen werden können.

Aufgabe 8 (Dokumenttypdefinition)

Entwerfen Sie eine Dokumenttypdefinition für eine DVD-Sammlung.