

Pflichtmodul Informationssysteme (SS 2013)

Prof. Dr. Jens Teubner

Leitung der Übungen: Geoffroy Bonnin, Sven Kubisch, Moritz Martens, Martin Schwitalla

Übungsblatt Nr. 12

Ausgabe: 26.06.2013

Abgabe: 03.07.2013

Gegeben sei das XML-Dokument `dilbert.xml`:

```
<?xml version='1.0' encoding='iso-8859-1'?>
<strip copyright='United Feature Syndicate' year='2000'>
  <prolog>
    <series href='http://www.dilbert.com'>Dilbert</series>
    <author>Scott Adams</author>
    <characters>
      <character id='phb'>The Pointy-Haired Boss</character>
      <character id='dilbert'>Dilbert</character>
      <character id='wally'>Wally</character>
    </characters>
  </prolog>
  <panels length='3'>
    <panel no='1'>
      <scene visible='phb dilbert'>
        Pointy-Haired Boss and Dilbert sitting at table.
      </scene>
      <bubbles>
        <bubble speaker='phb'>
          We have a gigantic database full of customer behavior information.
        </bubble>
      </bubbles>
    </panel>
    <panel no='2'>
      <scene visible='dilbert'> Dilbert, looking enthusiastic. </scene>
      <bubbles>
        <bubble speaker='dilbert'>
          Excellent. We can use non-linear math and data mining technology
          to optimize our retail channels!
        </bubble>
      </bubbles>
    </panel>
    <panel no='3'>
      <scene visible='phb dilbert'>
        Pointy-Haired Boss and Dilbert sitting at table. </scene>
      <bubbles>
        <bubble speaker='phb'>
          If that's the same thing as SPAM, we're having a good meeting here.
        </bubble>
      </bubbles>
    </panel>
  </panels>
</strip>
```

Aufgabe 1 (DTD)

DTDs sind eine Möglichkeit, die Baumstruktur eines XML-Dokuments einzuschränken. Sie beschreiben die zulässige Struktur des Dokuments als *reguläre Baum-Grammatik*. Dabei gibt ein Satz von Regeln der Form

$$\textit{Tagname} \rightarrow \textit{RegulärerAusdruck}$$

zum Beispiel vor, welche Abfolge von Kindknoten innerhalb eines Elements mit Namen *Tagname* zulässig sind.

1. Machen Sie sich mit den Grundkonzepten Element- und Attributdeklaration von DTDs vertraut. Wir empfehlen dazu folgende Ressourcen im Internet:

<http://de.wikipedia.org/wiki/Dokumenttypdefinition>

<http://www.w3schools.com/dtd/>

2. Geben Sie eine DTD für `dilbert.xml` an.

Aufgabe 2 (XPath Anfragen)

Geben Sie zum vorgelegten XML-Dokument XPath-Anfragen an, die die folgenden Fragen beantworten.

1. Geben Sie die Namen aller Figuren im Dokument aus.
2. Geben Sie den gesamten Text in einem "verärgerten" Ton gesprochen aus.
3. Geben Sie die Nummern aller Panels aus, in denen der Charakter `dilbert` sichtbar ist.
4. Welche Figuren erscheinen nachdem Pointy-Haired Boss gesprochen hat?

Welche Elemente werden durch die folgenden XPath-Anfragen an das vorgelegte XML-Dokument ausgewählt?

5. `/child::strip/child::panels/child::panel[attribute::no = "1"]/descendant-or-self::*`
6. `/child::strip/child::panels/child::panel/preceding::panel`
7. `/child::strip/child::prolog/child::characters/following::*`

Hinweis: XPath wurde in der Vorlesung noch nicht besprochen. Wir empfehlen, diese Aufgabe daher erst in der kommenden Woche zu bearbeiten. Die Übungsgruppenleiter werden Ihre Abgaben zu dieser Teilaufgabe gegebenenfalls gerne auch noch kurzfristig korrigieren.