

Übungsblatt 2

Besprechung in der Vorlesung am 28.09.2005

1 Lesen und Validieren von XML-Dateien

1. Schreiben Sie eine Klasse `BestandLeser`, die in ihrer `main`-Methode die vorgegebene XML-Datei `bestand.xml` in ein JDOM-Modell einliest und sie dabei anhand der vorgegebenen DTD `bestand.dtd` validiert. Im Anschluss daran soll der Inhalt des JDOM-Modells gleich wieder im XML-Format am Bildschirm ausgegeben werden.
2. Sicher ist Ihnen aufgefallen, dass die Umlaute in der Bildschirmausgabe von `BestandLeser` nicht korrekt wiedergegeben werden. Überlegen Sie, woran das liegt, und wie dieser Effekt behoben werden kann.
3. Ergänzen Sie die vorgegebene DTD so, dass sie auch die Speicherung von Vormerkungen erlaubt, wobei folgende Anforderungen zu erfüllen sind:
 - Die Möglichkeit zur Vormerkung ist unabhängig davon, ob das Buch gerade ausgeliehen ist oder nicht.
 - Präsenzexemplare können nicht vorgemerkt werden.
 - Es können mehrere Vormerkungen für ein Buch gespeichert sein (Elementname: `vormerkung`)
 - Im Rahmen der Vormerkung werden der Name des Benutzers (`name`) und die Priorität (`priorität`), mit der diese Vormerkung im Vergleich zu anderen bearbeitet werden soll, eingetragen.

Testen Sie Ihre DTD durch Hinzufügen einer Vormerkung zu der vorgegebenen XML-Datei und erneutes Einlesen und Ausgeben mittels `BestandLeser`.

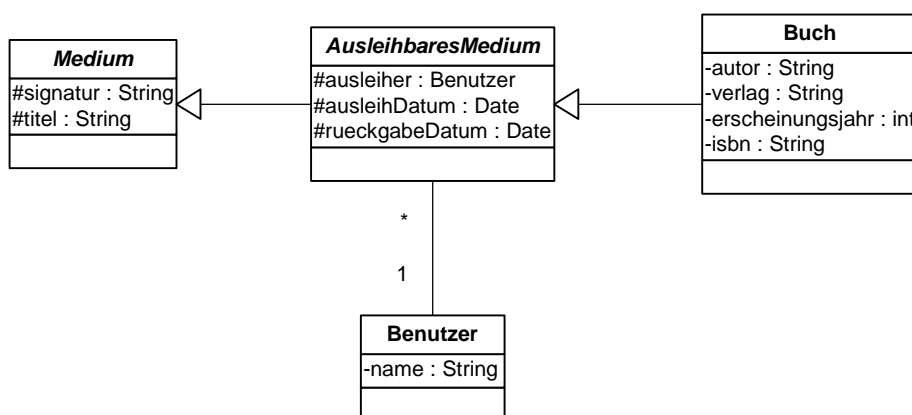
2 Manipulieren von XML-Dateien

1. Schreiben Sie eine Klasse `BestandManipulator`, deren Konstruktor `BestandManipulator(String dateiname)` den Dateinamen einer XML-Datei übergeben bekommt, diese Datei einliest und das so aufgebaute JDOM-Dokument in einem Attribut der Klasse speichert.
2. Schreiben Sie eine Methode `void zeigeAusleihen()`, die die über das Root-Element zugängliche Elementstruktur durchläuft und die Titel, Entleiher und Leihfristenden aller ausgeliehenen Bücher am Bildschirm ausgibt.
3. Schreiben Sie eine Methode `void rueckgabe(String signatur)`, die das Buch mit der übergebenen Signatur im Bestand sucht und bei Erfolg folgendes leistet: Wenn für das Buch eine Ausleihe eingetragen ist, soll diese gelöscht werden. Wenn für das Buch Vormerkungen eingetragen sind, soll die Vormerkung höchster Priorität (d.h. kleinster Wert des Attributs `priorität`) gelöscht und stattdessen eine Ausleihe für diesen Benutzer angelegt werden.
4. Schreiben Sie eine Methode `void bestandSchreiben(String dateiname)`, die die veränderte Elementstruktur wieder in einer XML-Datei mit dem übergebenen Dateinamen ausgibt.

3 Abbildung einer XML-Datenstruktur auf ein Objektmodell

Für einige Arbeiten ist es effizienter, nicht direkt auf der XML-Elementstruktur zu arbeiten, sondern die Daten in ein Objektmodell zu übertragen, das sich stärker an den Grundsätzen des objektorientierten Designs orientiert.

1. Implementieren Sie eine Anwendung, die den Inhalt der `bestand.xml` parsed und die Daten aller Bücher, die keine Präsenzexemplare sind, in Instanzen von Klassen des folgenden objektorientierten Datenmodells speichert:



2. Geben Sie den Inhalt des Objektmodells zur Kontrolle nach der Umformung am Bildschirm aus.