

Vorlesungsbegleitendes Projekt zur Benotung am Ende der Vorlesungsserie (Variante 1)

(Dokumentbeschreibungssprachen)

Das Projekt kann allein oder in Zweiergruppen bearbeitet werden. Arbeiten größerer Gruppen werden nicht bewertet. **Abgabetermin ist spätestens letzte Vorlesungstag des Wintersemesters an der HTWK Leipzig, vor Beginn der Prüfungsperiode.**

Empfohlene Quelle zur Ermittlung der BIBTeX-Datenstrukturen:

Helmut Kopka, "LaTeX - eine Einführung", Addison-Wesley, Bonn, 1992, pp. 257-266 (Kopie).

Oder online unter <https://verbosus.com/bibtex-style-examples.html>, wobei hier die verbindlichen bzw. optionalen Felder nicht ausgezeichnet sind. Diese findet man unter https://de.wikibooks.org/wiki/LaTeX-Kompendium:_Zitieren_mit_BibTeX.

Darstellung der LaTeX-Ausgabe des umzusetzenden Dokuments im Web (Design ist bei mir anders!): www.imn.htwk-leipzig.de/~mfrank/hilmod.html - und Download der Bibliothek über Hilbert-C*-Moduln als PDF-Datei.

Empfohlene Bearbeitungsschrittfolge:

1. Schritt

Analysieren Sie alle in BIBTeX vorkommenden Datenzusammenstellungen von Literaturquellen und erstellen Sie ein allgemeingültiges Datenschema dafür. Das Schema sollte offen für Erweiterungen und seine Darstellung für Nicht-XML-Kundige verständlich sein. (Mittel: Excel-Zellenstruktur / Baumdiagramm / andere Visualisierungsform)

Zeitaufwand: (Schätzungen) 2 Tage

2. Schritt

Entwurf einer XML-Struktur, die den Entwurf des gesamten Datenschemas von BIBTeX in XML realisiert. (Ziel ist die Anzeige eines Literaturverzeichnisses im Stile einer mathematischen Zeitschrift, entsprechend deren Gepflogenheiten und Stilvorgaben, siehe Beispiele.)

Zeitaufwand: (Schätzungen) 1 Tag

3. Schritt

Schreiben eines XSLT-Programmes, das den vorgegebenen Datenstrom (BIBTeX, XML_max) ausliest und die Daten in Ihr XML-Schema überträgt. Alternativ können Sie auch Original-BIBTeX-Dateien mit einer beliebigen Programmiersprache parsen und in Ihr XML-Schema übertragen. (Außerhalb der Wertung.)

Validierung auf Vollständigkeit, Umgang mit Sonderzeichen und Umlauten, Umgang mit Zeilenumbrüchen in BIBTeX-Daten, Umgang mit Fällen von Datenkapselung mit doppelten geschweiften Klammern {{ oder }}, mit Sonderfällen der Datenstruktur. Ausschluss von komplizierten Sonderfällen der gelieferten Beispielsbibliothek, Begründung in Doku. Erstellung einer BIBTeX-Bibliothek/eines XML-Dokuments ohne die Sonderfälle zur weiteren Bearbeitung des Projektes.

Erstellung von mehreren Testbibliotheken zur stufenweisen Implementierung von Features.

Alternative 1: Händische bzw. editor-teilautomatisierte Erzeugung einer datengefüllten XML-Datei Ihres Types.

Alternative 2: Benutzung des BIBTeX-Parsers Ihrer Kommilitonen (ohne Gewähr) und anschließende XSLT-Transformation des ausgegebenen XML-Stroms in die von Ihnen als sinnvoll erachtete XML-Struktur (z.B. xsltproc benutzen).

Zeitaufwand: (Schätzungen) 4 Tage

4. Schritt

Erstellung einer Document Type Definition (DTD) für Ihr XML-Schema. Test der DTD an immer größeren Abschnitten der Beispielsbibliothek.

Zeitaufwand: (Schätzungen) 3 Tage

5. Schritt

Umsetzung der erarbeiteten DTD in eine XML-Schema-Definition (XSD) im Venetian Blind Design unter Ausnutzung der sich ergebenden neuen Möglichkeiten. Test der XSD an immer größeren Abschnitten der Beispielbibliothek. Verfeinerung der XSD je nach Notwendigkeit des angestrebten Projektziels.

Zeitaufwand: (Schätzungen) 4 Tage

6. Schritt

CSS-Datei/-Implementation oder XSL-Datei erarbeiten, um das Ergebnis Ihrer Arbeit in einem Webbrowser darstellen zu können. Darstellung im IE und (!) im Firefox bzw. in Google Chrome erforderlich (also in mindestens zwei verschiedenen Webbrowsern).

Als Darstellungsstil können Sie zwischen dem Stil der Zeitschrift für Analysis und ihre Anwendungen (ZAA) und dem Stil der Mathematischen Nachrichten (MN) wählen. Diese Stile sind auf der Hausseite des Kurses DBS verlinkt. Der Stil der LNI ist nur zu Ihrer Information, wie flexibel XSL-Dateien und XML-Dokumente (!) in der Realität gestaltet werden müssen.

Zeitaufwand: (Schätzungen) 5 Tage

Anmerkung: Der Zeitaufwand ist nicht reiner Arbeitsaufwand, sondern vor allem Denkaufwand. Er entsteht über längere Zeiträume insgesamt, nicht durch pausenfreies Arbeiten kurz vor der Prüfung. Letzteres würde viiiiiiiiiel mehr Zeit erfordern. Für die Zeitschätzung übernehme ich keinerlei Gewähr. Verlassen Sie sich bitte auf Ihre eigenen Einschätzungen.

Abzugeben sind folgende Dateien:

Mögliches Medium:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1.) Ihr Datenschema für BIBTeX-Bibliotheken allgemeiner Art, so dass XML-Unkundige den Aufbau der Daten verstehen. | Papier, PPT, Excel, Word |
| 2.) Entwurf der XML-Struktur ohne Daten für BIBTeX-Bibliotheken allgemeiner Art | ASCII, Excel, Word, XML |
| 3.) Ihr XML-Strom der konkreten BIBTEX-Bibliothek, die gegeben ist. Charakterisierung der von Ihnen ausgeschlossenen Datensätze mit Begründung. (10% Maximum.) | XML-Datei
ASCII, Word, Excel |
| 4.) DTD für die gegebene BIBTeX-Bibliothek, optional - für das gesamte XML-Schema
Die DTD ist validierbar mit einer Kopie des XML-Datenstroms zu verknüpfen. | XML-Datei, DTD-Datei |
| 5.) XSD für die gegebene BIBTeX-Bibliothek, optional - für das gesamte XML-Schema.
Die XSD ist im Design "Venetian Blind" zu schreiben und validierbar mit einer Kopie des XML-Datenstroms zu verknüpfen. | XML-Datei, XSD-Datei |
| 6.) CSS oder XSLT für die gegebene BIBTeX-Bibliothek, optional - für das gesamte XML-Schema. | XML-Datei, evtl. CSS-, XSL-Datei |
| 7.) Dokumentation zu benötigten Veränderungen einer Standard-PC-Umgebung, um das Arbeitsergebnis testen zu können. | Papier, ASCII, Word |

Bewertungsmaßstäbe (Minimalkriterien):

- Prüfung des von Ihnen entworfenen Datenschemas und der XML-Struktur auf: Korrektheit, Zweckmäßigkeit für den angestrebten Verwendungszweck der XML-Dateien, Universalität in Bezug auf die Datenstruktur in den Literaturdatenbanken des BIBTeX-Formats
- Prüfung der Liste der von Ihnen ausgeschlossenen Einträge in der vorgegebenen Literaturliste Projekt_BIB-min.txt, Prüfung Ihrer Ausschlussbegründungen. (Es können auch die zwei schwierigeren Literaturlisten optional gewählt werden.)

- Betrachtung Ihres erzeugten XML-Stroms aus den Daten der vorgegebenen Literaturliste Projekt BIB-min.txt. **Bemerkung:** Das Programm zur Erzeugung dieser XML-Datenstruktur bleibt Ihnen überlassen, es wird nicht bewertet und kann durchaus in Kooperation zwischen Ihnen erstellt werden.
- Prüfung auf Wohlgeformtheit und Gültigkeit Ihrer XML-Datendatei anhand Ihrer eigenen DTD und(!) XSD, jedoch in zwei getrennten Kopien des XML-Datenstroms. Betrachtung der DTD bzw. des XSD auf Korrektheit und Vollständigkeit.
- Prüfung der Darstellung im Browser (Firefox und IE / Opera und IE) anhand Ihrer CSS- oder Ihrer XSLT- Datei. Betrachtung der CSS-Festlegungen bzw. der XSLT-Datei auf Korrektheit und Vollständigkeit. Wichtig ist die typografische und bibliografische Korrektheit der Darstellung im Browser.
- Bonuspunkte gibt es, wenn Sie die Datenfelder vom Typ MISC mit im Web darstellen können.
- Hervorragend sind Sie, wenn Sie es schaffen, die ausländischen Sonderzeichen mit zu berücksichtigen. Benutzen Sie dafür die größere BIBTeX-Bibliothek, bzw. die maximale BIBTeX-Bibliothek.
- Genial sind Sie, wenn Sie die (einfachsten) mathematischen Umgebungen aus LaTeX ins Web bringen können. Die volle BIBTeX-Datei dafür gibt es nur auf Nachfrage.

Michael Frank, Leipzig, den 07.10.2020