



Софийски университет “Свети
Климент Охридски”

*Факултет по математика и
информатика*

Курсова работа

на тема

“Каталог на университети - 2”

Изготвили:

Емил Гоцев (фак. № 61455)

Валентин Змийчаков (фак. № 61481)

Преподавател:

проф. д-р Боян Бончев

Съдържание

[“Каталог на университети - 2”](#)

[1. Задание на курсовата работа](#)

[2. Структура и кратко описание на проекта](#)

[3. XML и XML Schema](#)

[4. Трансформация от XML в HTML - XSLT](#)

[5. Визуално представяне на данните - HTML, CSS, JavaScript](#)

[6. Използвани инструменти и библиотеки](#)

1. Задание на курсовата работа

Да се създаде каталог на университетите в България по региони, базиран на XML документи с текстово и графично съдържание, описващо възможните характеристики на всеки един университет в страната. Каталогът да представя графичното съдържание чрез XML entities. Връзките в каталога – напр. между региони и университети, между университети и техни филиали, и др. – да се описват чрез (съставни) ключове и референции към тях. Да се състави описанието на 7-8 университета и да се валидира чрез подходящо изграден за целта XML Schema документ. Създаденото XML съдържание да се представи в HTML браузер чрез CSS и XSLT, с възможност за сортиране на представените обекти по няколко от техните признаци.

2. Структура и кратко описание на проекта

Проектът се състои от няколко файла. XML Schema документът заедно с XML документ представляват първия компонент от него - модел, които моделираме чрез схемата и валидни данни като съдържание. Те са описани в т. 3 от настоящата документация.

Данните от XML файла се визуализират в browser, като това става посредством трансформирането им и представянето им в разбираем за браузерите формат, тоест HTML. Трансформирането става по стандартен начин - чрез XSLT документ, който дефинира как от списъка с елементи да се генерира HTML таблица с тези елементи.

HTML файлът има стилове (CSS) и използва Java Script за динамично поведение на страницата.

Всички гореспоменати елементи от проекта са разположени в отделни файлове осигурявайки по този начин по-лесна работа и поддръжка на работата.

3. XML и XML Schema

XSD(Xml Schema Definition) е във файла 08_schema.xsd. Той дефинира модела на данните. Състои се от няколко части:

- прости типове - име, уеб страница, описание, факултет (стрингови полета) и брой студенти - числово поле;
- атрибути - идентификатор на университет (uni1), тип на университет (частен, държавен), идентификатор на регион
- сложни типове - факултети (множество от елемента факултет), университет (име, уеб страница, брой студенти, описание, факултети, с атрибути

идентификатор и тип), регион (текстово поле с атрибут идентификатор), връзки между университетите и региони;

- тагове - университети, региони и връзки между 2-те
- документ - основното съдържание на xml документа: университети, региони, връзки между 2-те
- ключове - осъществява се връзката между университети и региони

XML документът 08_content.xml съдържа реални данни за 8 университета, попълнени по вече дефинирания модел. Избраните университети са:

- Софийски университет "Св. Климент Охридски"
- Университет за национално и световно стопанство
- Нов български университет
- Пловдивски университет "Паисий Хилендарски"
- Колеж по икономика и администрация
- Варненски свободен университет "Черноризец Храбър"
- Великотърновски университет "Св. св. Кирил и Методий"
- Американски университет в България

4. Трансформация от XML в HTML - XSLT

За да покажем XML съдържанието в html формат използваме xslt - 08_transformation.xsl.

То се състои от една основна таблица, в която се извикват 2 други модела - за заглавната част и за съдържанието. В заглавната част, дефинираме имената на полетата. В съдържанието се обхождат всички университети в цикъл и за всеки от тях се показва нужната информация по редове в гореспоменатата таблица.

5. Визуално представяне на данните - HTML, CSS, JavaScript

Данните визуално се представят в index.html или index_nojs.html, използвайки стилове от style.css. Сортирането на таблицата се извършва чрез функции, дефинирани в sorttable.js. При index.html дефинираме layout, съдържащ head, body и обграждащ div елемент, в който с помощта на javascript библиотеката xslt.js зареждаме данните от xslt трансформацията. Именно заради зареждането, има проблем под Chrome и Internet Explorer и за това препоръчваме отварянето под Mozilla Firefox или отварянето на index_nojs.html, който е готов изглед на получения резултат.

6. Използвани инструменти и библиотеки

За редакция на файловете използваме Notepad++, документацията е съвместно направена в Google docs. Валидираме xml съдържанието спрямо xsd чрез безплатен онлайн verifier: <http://www.freeformatter.com/xml-validator-xsd.html>. За извършване на трансформацията, използваме xslt.js - безплатна javascript библиотека. Използваме и jquery за други модификации по изгледа.