Задание к модулю Advanced XML

# Общая постановка

Ваш знакомый – руководитель районной библиотеки – попросил помочь с доработкой существующей библиотечной системы. К сожалению, исходных кодов самой программы не осталось, но о полном переписывании речь не идет (нет возможностей, всем в целом нравится текущий вариант, и т.д.). К счастью, выяснилось, что в качестве формата хранения, а также для обмена данными с центральным библиотечным фондом используется XML достаточно простой структуры (см. приложенный файл books.xml)

Поэтому, после обсуждения, принято решение сделать ряд утилит, которые будут работать с этими XML напрямую и закрывать отдельные текущие актуальные вопросы.

Примечание! При выполнении конкретных заданий вы можете как реализовать отдельные утилиты (консольные или GUI – на ваш выбор), так и реализовать библиотеку классов, которая будет реализовывать запрошенный функционал и тесты к ней (но не реализовывать интерфейс). Обсудите с ментором и выберите устраивающий вас вариант.

# Задание 1. Проверка файла обмена

Для передачи данных о поступивших в фонды книгах используется обмен XML-файлами той же структуры, что и само хранилище (см. books.xml). Библиотечная программа умеет читать эти файлы и добавлять нужную информацию в хранилище. К сожалению, если в транспортном файле нарушена структура, то загрузка завершается ошибкой, с невнятным сообщением и без какой-либо диагностики, где именно нарушена структура.

Ваша задача:

* Разработать XML Schema для транспортного файла. При этом чтобы делались такие проверки:
  + Тэг isbn – опциональный, но если присутствует, должен содержать корректный ISBN номер
  + Тэг genre содержит значения из заранее предопределенного списка (пусть это будут те жанры, которые присутствуют в books.xml)
  + Тэги publish\_date и registration\_date содержат даты в формате yyyy-mm-dd.
  + Атрибут id – является идентификатором, уникальным в рамках документа
* Написать утилиту проверки, которая используя разработанную схему, проверяет входной файл и выдает места обнаружения ошибок (например, можно выдавать id тех книг, в которых найдены ошибки, или строку и позицию тэга с ошибкой, ...).

# Задание 2. RSS-лента

У библиотеки есть сайт, на который они хотели бы размещать анонсы поступлений. К сожалению, для полноценного наполнения сайта нет ресурсов, поэтому решено давать RSS ленту новостей, которую строить на основе файлов каталога.

Ваша задача:

* Разработать xslt преобразование из формата books.xml в RSS или Atom формат. При этом:
  + В качестве даты новости использовать дату регистрации
  + Если книга имеет жанр компьютерной литературы и указан isbn, то в качестве ссылки на полную новость давать ссылку на Online-библиотек Safary Books Online в формате [http://my.safaribooksonline.com/<isbn>/](http://my.safaribooksonline.com/%3cisbn%3e/)
* Разработать утилиту, которая принимает на вход файл формата books.xml и выдает новую ленту новостей

# Задание 3. Отчет

Формируем несколько HTML отчетов (особое оформление не требуется – только данные). Формирование HTML делаем с помощью XSLT.

Необходимо сделать:

* Отчет называется «Текущие фонды по жанрам» и содержит:
  + Шапку (заголовок) отчета с текущей датой
  + По таблице на каждый жанр, в таблице колонки:
    - Автор
    - Название
    - Дата издания
    - Дата регистрации
  + Итог по каждой таблице (общее количество книг указанного жанра)
  + Общий итог по всей библиотеке
* Утилиту, которая принимает на вход: исходный файл с данными, файл преобразования (XSLT), файл html, куда сохранить результат.