Задание к модулю XML Basic

# Общая формулировка задачи

У нас есть библиотечная система, которая хранит каталог всех единиц, представленных в библиотеке:

Описание хранимых объектов:

## Книги

1. Название
2. Автор(ы)
3. Место издания (город)
4. Название издательства
5. Год издания
6. Количество страниц
7. Примечание
8. Международный стандартный номер книги (ISBN)

## Газеты

1. Название
2. Место издания (город)
3. Название издательства
4. Год издания
5. Количество страниц
6. Примечание
7. Номер
8. Дата
9. Международный стандартный номер серийного издания (ISSN)

## Патенты

1. Название
2. Изобретатель (и)
3. Страна
4. Регистрационный номер
5. Дата подачи заявки
6. Дата публикации
7. Количество страниц
8. Примечание

Система умеет делать массовую загрузку и выгрузку своих данных в XML файл. Структура файла очень проста:

* Общий корневой элемент, представляющий каталог (содержит информацию о времени выгрузки, библиотеке, …)
* Дочерние элементы – все, содержащиеся в системе объекты учета (см. выше), по одному элементу на объект. Элементы никак не упорядочены и не сгруппированы.

# Задание

* Разработать формат файла хранения.
* Разработать библиотеку, позволяющую читать и записывать подобные файлы
* Набор тестов, для проверки корректности работы библиотеки

# Ограничения и важные моменты реализации

* В разрабатываемом формате необходимо:
  + Использовать наиболее близкие по смыслу типы данных (числа, даты, строки для ISBN и ISSN, …)
  + Выделить обязательные и необязательные поля для объектов (у каждого объекта как минимум 1-2 поля обязательные)
* Разрабатываемая библиотека должна предоставлять объектный интерфейс, т.е. читать и записывать единицы хранения как объекты CLR
* Объемы выгружаемых каталогов могут быть очень большими, поэтому:
  + Нужно предоставить только последовательный доступ (т.е. объекты читаются и записываются один за другим, произвольный доступ не возможен)
  + Использовать потоковое чтение и запись XML (либо только XmlReader/XmlWriter, либо связка XmlReader/XmlWriter + один из DOM API (XLinq) для разбора конкретных элементов, но не всего файла целиком!)
* API для чтения должно предоставлять возможность работы с файлом как с IEnumeration
* Библиотека должна уметь проверять корректность формата файла в процессе чтения
* Рекомендуется не привязываться к тому, что источником могут быть только файлы, вместо них используйте произвольные потоки