Учебные задания 1

Создание XML-документа Технология LINQ to XML.

Учебные задания 1 .

Во всех заданиях данной подгруппы предполагается, что исходные текстовые файлы содержат текст в кодировке «windows-1251», а все файловые строки являются непустыми. Создаваемые XML-документы также должны иметь кодировку «windows-1251». Узлом (node) XML-документа называется любой его компонент, не являющийся атрибутом (attribute), в частности, комментарий (comment), инструкция обработки (processing instruction), обычный текст. Элементом (element) XMLдокумента называется именованный компонент, который может содержать другие узлы, а также иметь атрибуты. В объектной модели X-DOM, входящей в состав интерфейса LINQ to XML, с каждым видом компонентов XML-документа связан соответствующий класс: XObject общий предок всех компонентов, XNode общий предок всех узлов, XText текстовый узел, т. е. узел, представляющий собой обычный текст, XComment комментарий, XProcessingInstruction инструкция обработки, XElement элемент, XAttribute атрибут. С XML-документом связан класс XDocument. Если некоторый узел B XML-документа содержится внутри некоторого элемента A, то элемент A называется предком (ancestor) узла B, а узел B потомком (descendant) элемента A. Если элемент A является ближайшим предком узла B, то B называется дочерним узлом (child node) элемента A, а элемент A родительским элементом (parent) узла B; если при этом узел B является элементом, то он называется дочерним элементом (child element) элемента A. Первый элемент XML-документа называется корневым элементом (root); корневой элемент является предком для всех других элементов XML-документа, сам корневой элемент предков не имеет. Корневой элемент считается элементом нулевого уровня, его дочерние узлы/элементы узлами/элементами первого уровня, их дочерние узлы/элементы узлами/элементами второго уровня, и т. д. В XML-документе имеется единственный элемент нулевого уровня (корневой элемент), однако могут присутствовать несколько узлов нулевого уровня (комментариев или инструкций обработки). Если в задании говорится, что элемент содержит текстовую строку (или число), то это означает, что соответствующая строка (или строковое представление числа) является дочерним текстовым узлом данного элемента. Во всех заданиях предполагается, что элемент имеет не больше одного дочернего текстового узла, а текстовый узел содержит хотя бы один значащий символ (т. е. символ, отличный от пробела и управляющих символов). При сохранении XML-документа следует использовать метод Save класса XDocument с единственным параметром именем файла; это обеспечит автоматическое форматирование сохраняемого документа и удаление всех текстовых узлов, не содержащих значащих символов. Элементы, не содержащие дочерних узлов, могут представляться в двух вариантах: в виде парных тегов, между которыми отсутствует текст (<a></a>), и в виде одного комбинированного тега (<a />). Элементы, не содержащие узлов, могут иметь атрибуты. Если в условии сказано, что дан XML-документ, то это означает, что дано имя файла, содержащего этот документ. Преобразование XML-документа всегда должно завершаться сохранением преобразованного документа в том же файле, из которого был считан исходный вариант этого документа. Если в условии упоминаются порядковые номера элементов некоторой последовательности, то предполагается, что нумерация начинается от 1. В заданиях подгрупп, предшествующих подгруппе «Работа с пространствами имен XML-документа», предполагается, что имена всех элементов и атрибутов XML-документа имеют пустое пространство имен. Указания, приведенные к некоторым заданиям, следует учитывать и при выполнении последующих заданий текущей подгруппы.

**Учебные задания 1**

LinqXml5.

Даны имена существующего текстового файла и создаваемого XML-документа. Каждая строка текстового файла содержит несколько (одно или более) слов, разделенных ровно одним пробелом. Создать XML-документ с корневым элементом root, элементами первого уровня line и элементами второго уровня word. Элементы line соответствуют строкам исходного файла и не содержат дочерних текстовых узлов, элементы word каждого элемента line содержат по одному слову из соответствующей строки (слова располагаются в порядке их следования в исходной строке). Элемент line должен содержать атрибут num, равный порядковому номеру строки в исходном файле, элемент word должен содержать атрибут num, равный порядковому номеру слова в строке.

**Учебные задания 2**

LinqXml8.

Даны имена существующего текстового файла и создаваемого XML-документа. Каждая строка текстового файла содержит несколько (одно или более) слов, разделенных ровно одним пробелом. Создать XML-документ с корневым элементом root, элементами первого уровня line, элементами второго уровня word и элементами третьего уровня char. Элементы line и word не содержат дочерних текстовых узлов. Элементы line соответствуют строкам исходного файла, элементы word каждого элемента line соответствуют словам из этой строки (слова располагаются в алфавитном порядке), элементы char каждого элемента word содержат по одному символу из соответствующего слова (символы располагаются в порядке их следования в слове).