

Упражнение 1 - XML

XML (произнася се [екс-ем-ел], от англ. eXtensible Markup Language - разширяем маркиращ език) е стандарт (метаезик) дефиниращ правила за създаване на специализирани маркиращи езици както и синтаксисът на който тези езици трябва да се подчиняват. Сам по себе си той е безполезен, защото указва само как да бъде структуриран един документ (чрез маркиране с етикети), но не и какво означават отделните маркери (етикети). Ето защо е по-правилно да се нарече метаезик отколкото език - обикновените езици имат семантика, т.е. предават някаква информация, докато XML указва само граматиката (по-точно синтаксиса) на езиците, базирани на него.

Ползата от XML се състои в това, че синтаксисът (структурирането) на документите се измисля само веднъж, а специализираните маркиращи езици само дефинират семантиката т.е. набора от маркиращи етикети и тяхното значение. Другата изгода е, че XML прави възможно разработването на семантично агностични програмни средства които могат да обработват всички XML базирани езици, дори и такива които не са съществували по време на съставянето на софтуера. Тези програмни средства могат след това да се използват и в изработването на софтуер който е написан за конкретен XML език. Или накратко - разделянето на синтаксиса от семантиката е поредното въздействие на принципа "Разделяй и владей".

Можете да прочетете още за езика и неговото приложение от следните източници

- XML за начинаещите, <https://support.office.com/bg-bg/article/XML-%D0%B7%D0%B0-%D0%BD%D0%B0%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%B5%D1%89%D0%B8%D1%82%D0%B5-a87d234d-4c2e-4409-9cbc-45e4eb857d44>
- XML Tutorial, <http://www.w3schools.com/xml/default.asp>
- XML спецификация, Extensible Markup Language (XML) 1.1 (Second Edition), <https://www.w3.org/TR/xml11/>

Самостоятелна задача

Създайте WPF програма за работа с данни за студенти (име, фак. Номер, група и курс). Добавете функционалност за четене и запис от/във XML форматиран файл. Използвайте автоматична сериализация и десериализацията на списък с обекти от класа ви Student. Реализирайте добавяне, триене и търсене на студенти в този списък.

За да реализирате частта със сериализацията и десериализацията можете да почерпите примери от някои от долните източници:

1. Daniel Schroeder, Saving And Loading A C# Object's Data To An Xml, Json, Or Binary File, <http://blog.danskingdom.com/saving-and-loading-a-c-objects-data-to-an-xml-json-or-binary-file/>
2. Mayank Gupta, XML Serialization and Deserialization: Part-1, <http://www.codeproject.com/Articles/483055/XML-Serialization-and-Deserialization-Part-1>
3. Mayank Gupta, XML Serialization and Deserialization: Part-2, <http://www.codeproject.com/Articles/487571/XML-Serialization-and-Deserialization-Part-2>
4. MSDN, Examples of XML Serialization, [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/58a18dwa\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/58a18dwa(v=vs.110).aspx)
5. MSDN, Serialization and Deserialization, [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms731073\(v=vs.110\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms731073(v=vs.110).aspx)

Класове за ръчна манипулация и създаване на XML

Създаване на XML чрез обекта **XmlDocument**.

- C# Tutorial, Writing XML with the XmlDocument class, <http://csharp.net-tutorials.com/xml/writing-xml-with-the-xml-document-class/>
- C# Tutorial, Reading XML with the XmlDocument class, <http://csharp.net-tutorials.com/xml/reading-xml-with-the-xml-document-class/>

Друг начин за създаване на XML е чрез **XML Writer** (ако сте мазохисти).

- Using the XmlWriter, [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/tx3wa6ka\(v=vs.80\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/tx3wa6ka(v=vs.80).aspx)

От .NET 3.5 съществува още един начин за създаване на XML. Това е **XDocument**. За него е необходима библиотеката `using System.Xml.Linq;`

- Querying an XDocument vs. Querying an XElement (C#), <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/mt693120.aspx>
- Parse XML Documents by XmlDocument and XDocument, <http://www.codeproject.com/Articles/169598/Parse-XML-Documents-by-XMLDocument-and-XDocument>