**XML 文档必须有根元素**

XML 文档必须有一个元素是所有其他元素的*父元素*。该元素称为*根元素*。

## XML 的属性值须加引号

与 HTML 类似，XML 也可拥有属性（名称/值的对）。

在 XML 中，XML 的属性值须加引号。

<note date="08/08/2008">

<to>George</to>

<from>John</from>

</note>

## 实体引用

在 XML 中，一些字符拥有特殊的意义。

如果你把字符 "<" 放在 XML 元素中，会发生错误，这是因为解析器会把它当作新元素的开始。

这样会产生 XML 错误：

<message>if salary < 1000 then</message>

为了避免这个错误，请用实体引用来代替 "<" 字符：

<message>if salary &lt; 1000 then</message>

在 XML 中，有 5 个预定义的实体引用：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| &lt; | < | 小于 |
| &gt; | > | 大于 |
| &amp; | & | 和号 |
| &apos; | ' | 单引号 |
| &quot; | " | 引号 |

注释：在 XML 中，只有字符 "<" 和 "&" 确实是非法的。大于号是合法的，但是用实体引用来代替它是一个好习惯。

## XML 中的注释

在 XML 中编写注释的语法与 HTML 的语法很相似：

<!-- This is a comment -->

## 在 XML 中，空格会被保留

## 什么是 XML 元素？

XML 元素指的是从（且包括）开始标签直到（且包括）结束标签的部分。

元素可包含其他元素、文本或者两者的混合物。元素也可以拥有属性。

<bookstore>

<book category="CHILDREN">

<title>Harry Potter</title>

<author>J K. Rowling</author>

<year>2005</year>

<price>29.99</price>

</book>

<book category="WEB">

<title>Learning XML</title>

<author>Erik T. Ray</author>

<year>2003</year>

<price>39.95</price>

</book>

</bookstore>

在上例中，<bookstore> 和 <book> 都拥有*元素内容*，因为它们包含了其他元素。<author> 只有*文本内容*，因为它仅包含文本。

在上例中，只有 <book> 元素拥有*属性* (category="CHILDREN")。

**XML 命名规则**

XML 元素必须遵循以下命名规则：

* 名称可以含字母、数字以及其他的字符
* 名称不能以数字或者标点符号开始
* 名称不能以字符 “xml”（或者 XML、Xml）开始
* 名称不能包含空格

可使用任何名称，没有保留的字词。

## 最佳命名习惯

使名称具有描述性。使用下划线的名称也很不错。

名称应当比较简短，比如：<book\_title>，而不是：<the\_title\_of\_the\_book>。

避免 "-" 字符。如果您按照这样的方式进行命名："first-name"，一些软件会认为你需要提取第一个单词。

避免 "." 字符。如果您按照这样的方式进行命名："first.name"，一些软件会认为 "name" 是对象 "first" 的属性。

避免 ":" 字符。冒号会被转换为命名空间来使用（稍后介绍）。

XML 文档经常有一个对应的数据库，其中的字段会对应 XML 文档中的元素。有一个实用的经验，即使用数据库的名称规则来命名 XML 文档中的元素。

非英语的字母比如 éòá 也是合法的 XML 元素名，不过需要留意当软件开发商不支持这些字符时可能出现的问题。

## XML 元素是可扩展的

XML 元素是可扩展，以携带更多的信息。

请看下面这个 XML 例子：

<note>

<to>George</to>

<from>John</from>

<body>Don't forget the meeting!</body>

</note>

让我们设想一下，我们创建了一个应用程序，可将 <to>、<from> 以及 <body> 元素提取出来，并产生以下的输出：

**MESSAGE**

To: George

From: John

Don't forget the meeting!

想象一下，之后这个 XML 文档作者又向这个文档添加了一些额外的信息：

<note>

<date>2008-08-08</date>

<to>George</to>

<from>John</from>

<heading>Reminder</heading>

<body>Don't forget the meeting!</body>

</note>

那么这个应用程序会中断或崩溃吗？

不会。这个应用程序仍然可以找到 XML 文档中的 <to>、<from> 以及 <body> 元素，并产生同样的输出。

XML 的优势之一，就是可以经常在不中断应用程序的情况进行扩展。

## XML 元素可以在开始标签中包含属性，类似 HTML。属性 (Attribute) 提供关于元素的额外（附加）信息。

## XML 属性必须加引号

属性值必须被引号包围，不过单引号和双引号均可使用。比如一个人的性别，person 标签可以这样写：

<person sex="female">

或者这样也可以：

<person sex='female'>

注释：如果属性值本身包含双引号，那么有必要使用单引号包围它，就像这个例子：

<gangster name='George "Shotgun" Ziegler'>

或者可以使用实体引用：

<gangster name="George &quot;Shotgun&quot; Ziegler">