



生成并变换 XML 文件

目录

生成并变换 XML 文件 1

课程 1.1: 创建 DTD.	1
切换至资源透视图.	1
创建项目.	1
创建 DTD	1
课程要点.	2
课程 1.2: 定制 DTD.	2
创建并命名元素	2
编辑元素的内容模型	2
编辑元素的属性	3
编辑子元素的内容模型	3
添加属性.	3

课程要点.	4
课程 1.3: 创建并编辑 XML 文件	4
根据 DTD 生成 XML 文件	5
在设计视图中编辑.	5
在源代码视图中编辑	6
课程要点.	7
课程 1.4: 创建并编辑 XSL 样式表	7
创建样式表	7
编辑样式表	8
将 XML 文件变换为 HTML 文件	8
课程要点.	9
总结	9

生成并变换 XML 文件

本教程将帮助您使用 XML 编辑器以利用 DTD 生成 XML 文件并利用 XSL 文件对 XML 文件进行变换。

学习目标

本教程包含几个课程，必须按顺序完成这些课程。本教程教您根据 DTD 创建 XML 文件并使用 XSL 文件对 XML 文件进行变换。完成课程时，将执行下列任务：

- 创建 DTD
- 在 DTD 中添加和修改元素与属性
- 根据 DTD 文件生成 XML 文件
- 研究语法约束的概念
- 创建并修改 XSL 文件
- 使用 XSL 文件来变换 XML 文件

所需时间

完成本教程大约要花 30 分钟。如果要学习与本教程有关的其他概念，也许要花更长的时间才能完成。

相关信息



查看 PDF 版本

课程 1.1: 创建 DTD

DTD 文件通过对文件的格式施以特定的约束来提供 XML 文档的基本定义。

在创建 DTD 文件并开始对其添加组件之前，您必须先创建项目以包含 DTD。

切换至资源透视图

1. 从菜单栏中，选择**窗口** → **打开透视图** → **其他**。将打开“打开透视图”对话框。
2. 单击**资源**。
3. 单击**确定**。将打开“资源”透视图。

创建项目

1. 依次单击**文件** → **新建** → **项目**。
2. 展开**常规**文件夹并选择**项目**。单击**下一步**。
3. 在**项目名称**字段中，输入 MyProject。
4. 单击**完成**。

创建 DTD

1. 依次单击**文件** → **新建** → **其他**。
2. 展开 XML 文件夹并选择 **DTD 文件**。如果未看到 XML 文件夹，则选择**显示所有向导**复选框。

3. 单击**下一步**。如果提示您启用 XML 开发功能，则单击**确定**。
4. 选择 **MyProject** 并在**文件名**字段中输入 **CDtitle.dtd**。
5. 单击**完成**。

这就创建了 **CDTitle.dtd** 文件，并且在 **DTD** 编辑器中将其打开。

课程要点

DTD 编辑器允许您创建并编辑 **DTD** 文件。

在完成本课程之后，您应该能够完成下列任务：

- 切换透视图。
- 创建新项目。
- 创建 **DTD** 文件。

课程 1.2: 定制 DTD

本课教您在 **DTD** 文件中创建并修改元素和属性。

开始之前，必须先完成第 1 页的『课程 1.1: 创建 DTD』。

在本课中，您将在 **DTD** 中定义下列元素：

元素	描述
CDLib	包含了所有其他元素的 CD 库根元素。
CD	包含关于 CD 的信息的容器元素。
artist	包含 CD 上的音乐家姓名的元素。
title	一个用来描述 CD 标题的属性。
format	一个用来描述此标题的 CD 数目的元素。
description	一个用来描述 CD 的元素。
price	一个用来提供 CD 价格的元素。

创建并命名元素

遵循以下步骤将上表中列示的元素添加至 **DTD**：

1. 在“大纲”视图中，右键单击 **DTD** 并单击**添加元素**。
2. 在“属性”视图中，将元素的名称更改为 **CDLib**。
3. 再次右键单击 **DTD**，然后单击**添加元素**。在“属性”视图中，将元素的名称更改为 **CD**。
4. 重复步骤 3 来创建下列元素：**artist**、**format**、**description** 和 **price**。

编辑元素的内容模型

元素的内容模型表示元素内可能包含的任何数据。当创建元素时，在“大纲”视图中将自动出现一个节点用来表示该元素的内容模型类型，缺省情况下，内容模型类型为 **EMPTY**，即不包含其他任何元素或文本。需要更改每个元素的值：

1. 在“大纲”视图中的 **CDLib** 下面选择 **EMPTY**。在“属性”视图中单击**其他**选项卡。在“内容类型”列表中，选择 **CD**。

2. 在“大纲”视图的父元素 **CD**（不是 CDLib 下面的子元素）下，选择 **EMPTY**。
3. 在“属性”视图中，从**内容类型**列表中选择**子内容**。这将在 **CD** 元素下面添加一个组节点。
4. 展开组节点并选择 **newChild**。然后，在“属性”视图中，从**内容模型**列表中选择 **artist**。
5. 右键单击**组**节点。在其弹出菜单中，选择**将元素添加至内容模型**。这将添加另一个子元素。
6. 选择新的子元素。在“属性”视图中，对于新的子元素，从**内容模型**列表中选择 **format**。
7. 重复步骤 5 和步骤 6 以创建 **description** 和 **price** 子元素。
8. 单击名为 **artist** 的父元素（不是 CD 下面的子元素）并将其展开。
9. 单击 **EMPTY**。在“属性”视图中单击**其他**选项卡。在“内容类型”列表中，选择 **(#PCDATA)**。
10. 对 **format**、**description** 和 **price** 元素重复步骤 8 和步骤 9。

现在，您已经为每个元素指定了内容模型。CDLib 元素只能包含 CD 元素，而 CD 元素可以包含 artist、format、description 和 price 元素。artist、format、description 和 price 元素不能包含其他任何元素，它们只能包含文本。

既然您想要 CD 元素能够包含多个元素，就应该将其**内容类型**定义为**子内容**。这将导致自动将组节点添加至 **CD** 元素。组节点使您能够根据需要来将多个元素添加至元素的内容模型。它还确定元素是按顺序排序还是作为选项来提供（只能选择一个选项或另一个选项）以及元素组可出现的频率。

编辑元素的属性

一个 CD 库通常包含多个 CD。要在 DTD 中指示这种情况，您需要更改 **CDLib** 元素的内容模型：

1. 在“大纲”视图中，选择在 **CDLib** 元素下面的 **CD** 子元素。在“属性”视图中单击**属性**选项卡。“属性”视图显示其内容模型的出现次数为**仅一次**，即 CDLib 只能包含一个 CD 元素。
2. 单击**出现次数**下拉列表中的**一次或多次**，以便将它的内容模型更改为包含一个或多个 CD。
3. 查看“源代码”视图的内容。CDLib 元素看起来应类似如下：`<!ELEMENT CDLib (CD+)>`

CD 库现在可以包含您想要添加的任意数量的 CD。

编辑子元素的内容模型

还需要对 **artist** 和 **format** 内容模型做出一些更改：

1. 对于 CD，可以有多个收录的音乐家。通过选择 **artist** 子元素（即，**CD** 下面列示的 **artist** 元素）并将其出现次数更改为**一次或多次**来指示这种情况。
2. 让一个 CD 上出现尽量多的标题。对于此类标题，**format** 元素是可选的。通过选择 **format** 子元素并将其出现次数更改为**可选**指示这种情况。

生成的 CD 元素在“源代码”视图中看起来应类似如下：

```
<!ELEMENT CD (artist+,format?,description,price)>
```

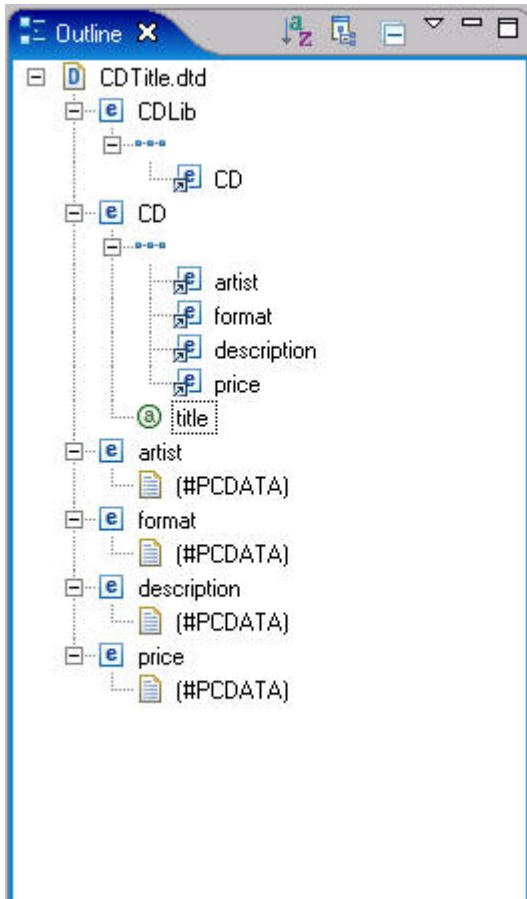
添加属性

现在，您需要将 **title** 属性添加至 **CD** 元素，它是父元素，而不是 CDLib 下的子元素。为此，请执行下列步骤：

1. 在“大纲”视图中，右键单击**CD**父元素，然后选择**添加属性**。**注意：**所有元素都必须将它们的属性列示在属性列表中，因此，如果将属性添加至尚未带有属性列表的元素，则会自动创建属性列表并将该新属性添加至此列表。

2. 展开属性列表并选择 **NewAttribute**。在“属性”视图中，将属性的名称更改为 `title`。属性类型值缺省为字符数据（CDATA），并且属性缺省值应该已设置为 `#IMPLIED`。
3. 要保存 DTD，请选择文件 → 保存。

现在，您已经完成了 CDLib 定义。它看起来应类似如下：



课程要点

DTD 编辑器允许您有效地创建并编辑元素和属性。

在完成本课程之后，您应该能够完成下列任务：

- 创建并命名元素。
- 编辑元素的内容模型。
- 对元素添加属性。

课程 1.3: 创建并编辑 XML 文件

本教程的这一节说明如何根据 DTD 生成 XML 文件并与它相关联，然后编辑该 XML 文件。

开始之前，必须先完成第 2 页的『课程 1.2: 定制 DTD』。

根据 DTD 生成 XML 文件

要根据 DTD 文件生成 XML 文件，请执行下列步骤：

1. 在“导航器”视图中，右键单击先前创建的 CDTitle.dtd，然后从其弹出菜单中依次单击**生成** → **XML 文件**。
2. 选择项目并接受缺省名称。单击**下一步**。
3. 接受“选择根元素”页中的缺省值。将生成具有根元素 CDLib 的 XML 文件，并且生成的任何元素都将包含样本数据。
4. 单击**完成**。

XML 文件出现在“导航器”视图中，并且将在 XML 源代码页编辑器中自动打开。

XML 文件仅包含所选根元素和包含在该根元素中的任何元素或属性。现在，可以对该 XML 文件添加元素、属性、实体和符号表示法，然而，它们必须遵循在您用来创建 XML 文件的 DTD 中所建立的规则。

因为在上面的步骤中您未选择创建可选的元素，所以生成的 XML 文件中不包含 format 元素。

在设计视图中编辑

在“设计”视图中，当您编辑具有由 DTD 或 XML 模式定义的一组约束（即一组规则）的 XML 文件时，可以打开和关闭那些约束。

当打开约束时，就不能做出违反 DTD 规则的任何更改，例如，添加无效的元素或除去必需的标记。因此，在此方式下，可以使用指导编辑选项。

如果关闭约束，则可以插入或删除任何元素或属性而不必考虑 DTD 规则。您可能会觉得在这种方式下工作速度更快一些，但是也可能会引入错误，因此，应不时地以显式方式来验证 XML 文件。

CDTitle.xml 文件由 CDTitle.dtd 文件中的规则约束。

现在，将在“设计”视图中编辑 CDTitle.xml 文件，首先是打开约束的情况，然后是关闭约束的情况：

1. 必要时，在 XML 编辑器中打开 CDTitle.xml，为此，请在“导航器”视图中右键单击该 xml 文件，然后依次单击**打开方式** → **XML 编辑器**。
2. 在“设计”视图中，选择 **CDLib** 元素并将其展开。
3. 编辑 **CD** 元素的内容。将 **artist** 值更改为 John Brown，将 **description** 更改为 Opera，而将 **price** 更改为 15.00。
4. CDTitle.xml 当前只包含一个 CD。您将添加另一个：
 - a. 右键单击 **CDLib** 并选择**添加子代** → **CD**。
 - b. 将自动创建一个新的 **CD** 元素，并且它包含三个约束：**artist**、**description** 和 **price**。
 - c. 将 **artist** 值更改为 Jane Smith，将 **description** 更改为 Classical，而将 **price** 更改为 20.00。
 - d. 依次单击**文件** → **保存**以保存更改。
5. 尝试对第一个 **CD** 元素添加和除去某些元素与属性：
 - a. 右键单击 **artist**。因为 **artist** 是必需元素，所以菜单选项**除去**不可用。（您在 DTD 文件中指定了这一点。）
 - b. 右键单击 **description** 和 **price**。因为它们也是必需项，所以菜单选项**除去**不可用。

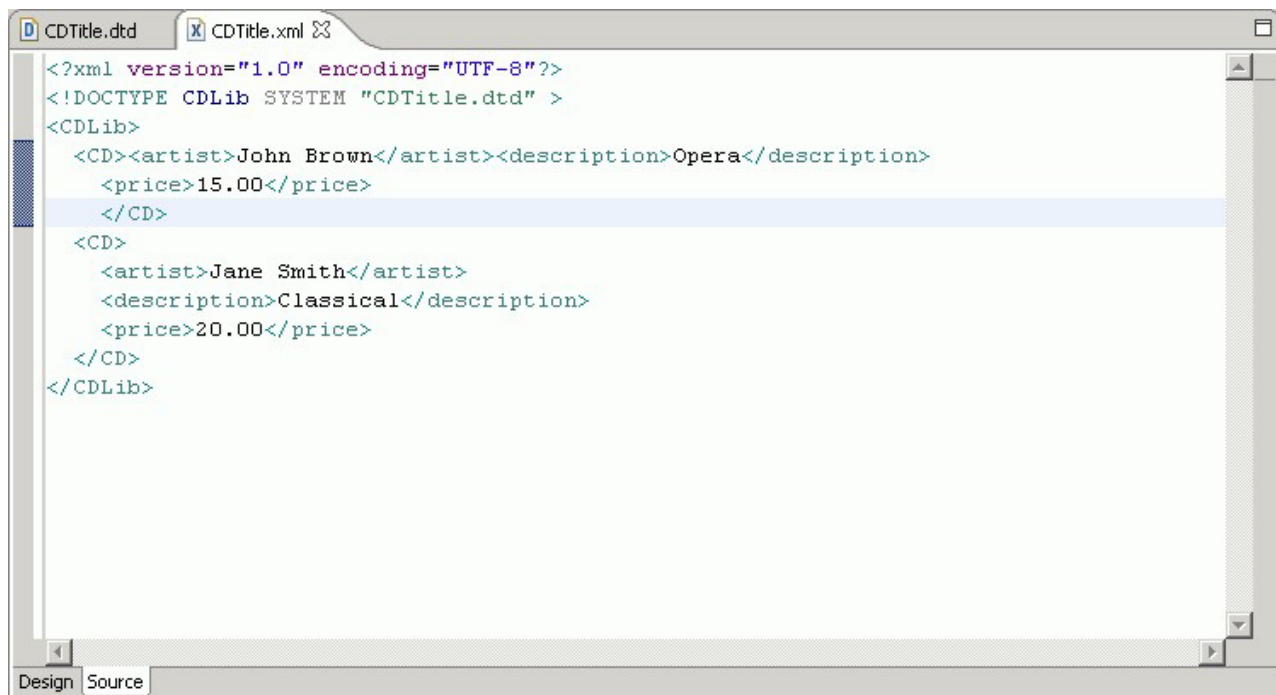
- c. 右键单击 **CD** 并单击**添加子代**。您可以选择添加另一个 **artist**，但不是另一个 **description** 或 **price**。因为在 **CDTitle.dtd** 中，您指定了这些项在 **CD** 元素中只能出现一次，所以添加另一个 **description** 或 **price** 的选项不可用。但是，您指定了可具有一个或多个 **artist** 元素，这就是您可以选择添加另一个 **artist** 的原因。
6. 现在，您将关闭语法约束并继续编辑 **CDTitle.xml**。单击 **XML** → **关闭语法约束**。
7. 右键单击第一个 **CD** 元素中的 **artist** 元素并单击**除去**。因为语法约束是关闭的，所以您可以除去这个必需元素。
8. 右键单击第一个 **CD** 元素中的 **description** 并单击**除去**。
9. 右键单击第一个 **CD** 元素并选择**添加子代**。现在，您可选择添加另一个 **price**。单击 **price**。
10. 保存文件。注意，即使未更正所有语法错误，您仍能保存文件。这是因为您关闭了约束。
11. 在“导航器”视图中，右键单击 **XML** 文件并单击**验证 XML 文件**。您引入到文件中的错误将列示在“问题”视图中。

在源代码视图中编辑

现在，您将在“源代码”视图中编辑 **CDTitle.xml** 文件并修正引入到文件中的错误：

1. 选择 **XML** 文件并单击 **XML** → **打开语法约束**以重新打开语法约束。
2. 单击**源代码**选项卡以切换至“源代码”视图。
3. 将光标放在第一个 **CD** 元素的开始标记后面：<cd>
4. 单击 **ALT+I** 以激活代码辅助。将显示基于上下文的可用选项的弹出列表。
5. 双击 **artist**。
6. 在 **artist** 标记之间输入 <John Brown>。
7. 现在将光标放在 **artist** 标记的后面并激活代码辅助。双击 **description**。
8. 在 **description** 标记之间输入 **Opera**。
9. 选择尚未修改的 **price** 元素的代码并将其删除。
10. 保存文件。
11. 在“导航器”视图中，右键单击该 **XML** 文件并选择**验证 XML 文件**。文件现在是有效的，且在它的“问题”视图中没有错误出现。

文件的源代码看起来应类似如下：



课程要点

XML 编辑器中的“设计”视图和“源代码”视图允许您轻松地根据相关联 DTD 的约束对 XML 文件进行更改。语法约束选项允许您选择是否在任意给定时间将规则应用于文件。

在完成本课程之后，您应该能够完成下列任务：

- 根据 DTD 生成 XML 文件。
- 在打开或关闭语法约束的情况下在“设计”视图中编辑文件。
- 在“源代码”视图中编辑文件。

课程 1.4: 创建并编辑 XSL 样式表

样式表是一些文件，用以将 XML 文档变换为其他文档类型并对输出进行格式化。在本课程中，将创建一个简单的 XSL 样式表，以便将 XML 文件数据格式化到 HTML 文件的表中。

开始之前，您必须完成第 4 页的『课程 1.3: 创建并编辑 XML 文件』。

创建样式表

执行下列步骤来创建新的空白样式表：

1. 选择文件 → 新建 → 其他。在“新建”窗口中，选择 XML → XSL。单击下一步。
2. 选择 MyProject 目录。
3. 在“文件名”字段中，输入 CDTitle.xsl 并单击下一步。
4. 在“选择 XML 文件”页中，选择 CDTitle.xml 文件。这将使 CDTitle.xml 文件与 CDTitle.xsl 文件相关联。
5. 单击完成。

将创建 CDTitle.xsl 文件并在 XSL 编辑器中自动将其打开。

编辑样式表

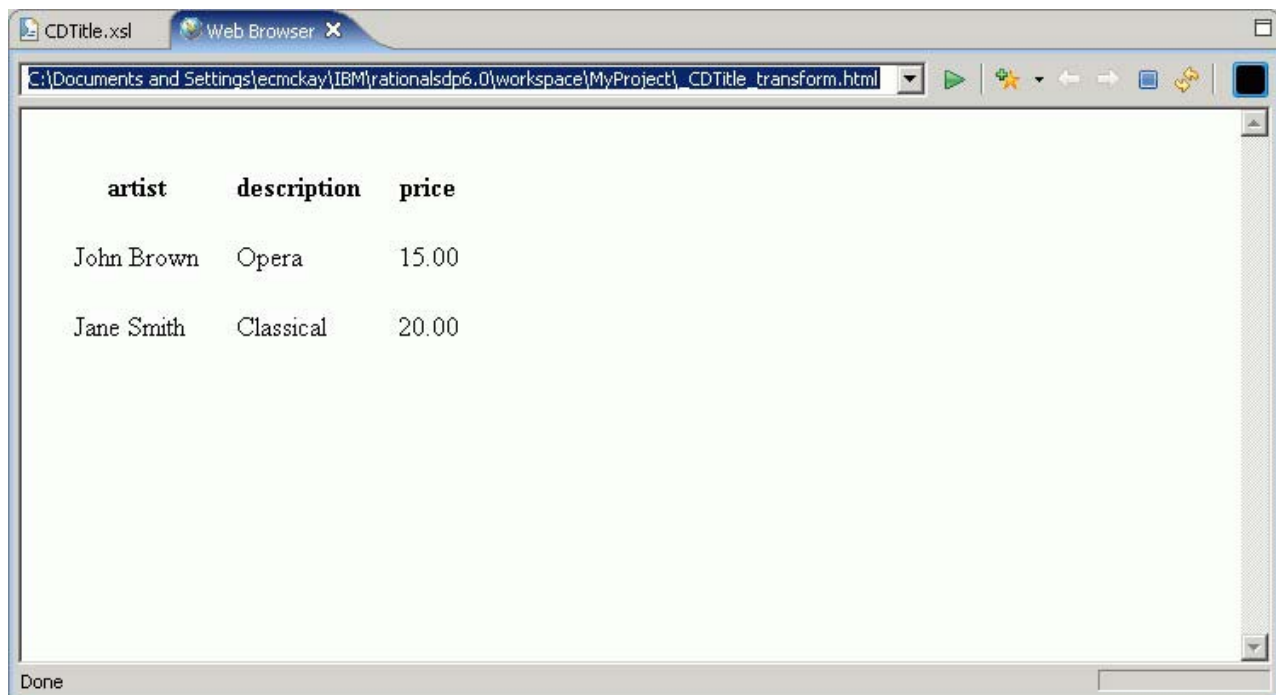
XSL 编辑器提供了许多向导来帮助您在样式表中创建内容。

1. 要创建 HTML 文档，请添加一个模板以生成 HTML 头信息并定义文档的输出方法。
 - a. 在 XSL 编辑器中，将光标定位在 CDTitle.xml 文件中 `<xsl:stylesheet>` 元素后面的空行上。
 - b. 单击**片段**选项卡并打开 XSL 抽屉。
 - c. 双击**缺省 HTML 头**。这将创建一个 `<xsl:output>` 元素和一个模板: `<xsl:output>` 元素将以 HTML 格式输出变换的结果，即，将 CDTitle.xml 应用于 CDTitle.xml，而模板将生成一个带有 `<xsl:apply templates>` 规则的 HTML 头来处理 CDTitle.xml 文件中的所有直系子代。
2. 创建模板以生成 HTML 表:
 - a. 将光标定位在上面步骤 1 中生成的 `</xsl:template>` 结束标记后面的空白行上。
 - b. 在 XSL 抽屉中，双击 **XSL 中的 HTML 表**。
 - c. 选择第一个 CD 元素作为用于构建 HTML 表的上下文节点。
 - d. 选中**将表合并到模板中**复选框。该操作指示您想将此表合并在新模板中。
 - e. 选中**包含头**复选框以指示您想要将头包含在此表中。单击**下一步**。
 - f. 在**单元格间距**字段中，输入 20。这将增大表中各单元格之间的间距，从而有助于使表更美观。
 - g. 单击**完成**。这将创建一个新的模板，用以在 CDTitle.xml 文件中生成一个 HTML 表。
3. 依次单击**文件** → **保存**以保存文件。

将 XML 文件变换为 HTML 文件

1. 在“导航器”视图中，按住 Ctrl 键并选择 CDTitle.xml 和 CDTitle.xml。
2. 右键单击并选择**运行方式** → **XSL 变换**。
3. 结果文件名为 _CDTitle_transform.html。它将在 Page Designer 中自动打开，并且在表中包含了 XML 文件的内容。
4. 要查看表在 Web 浏览器中将具有的外观，请关闭 _CDTitle_transform.html 文件，在“导航器”视图中右键单击它并选择**打开方式** → **Web 浏览器**。

它看起来应类似如下：



课程要点

XSL 编辑器提供许多向导来帮助您创建使用内容填充的样式表。此外，它还提供一种根据该样式表来创建 HTML 表的方法。

在完成本课程之后，您应该能够完成下列任务：

- 创建 XSL 样式表。
- 使用将生成 HTML 表的内容来填充该样式表。
- 将 XML 文件变换为 HTML 文件。

总结

祝贺您！您已经成功完成了下列任务：

- 创建并定制了 DTD。
- 根据 DTD 生成 XML 文件。
- 使用语法约束。
- 创建并编辑 XSL 文件。
- 使用 XSL 文件变换 XML 文件。

已完成的学习目标

如果您完成了所有课程，则现在应理解以下任务：

- 创建 DTD。
- 在 DTD 中添加并修改元素和属性。
- 根据 DTD 文件生成 XML 文件。
- 了解语法约束的概念。

- 验证 XML 文件。
- 创建并修改 XSL 文件。
- 使用 XSL 文件来变换 XML 文件。

更多信息

如果您想要更多地了解本教程中讨论的主题，可参阅下列来源：

- W3 Web 站点：www.w3.org/Style/XSL/ 包含有关 DTD、XML 文件、XSL 文件以及变换的信息。
- 联机帮助（帮助 → 帮助内容）包含 DTD 编辑器、XML 编辑器和 XSL 编辑器的文档。