



XML ファイルの生成および変換

目次

XML ファイルの生成および変換	1	演習のチェックポイント	5
演習 1.1: DTD の作成	1	演習 1.3: XML ファイルの作成および編集	5
リソース・パースペクティブへの切り替え	1	DTD を基にした XML ファイルを生成する	5
プロジェクトの作成	1	「設計」ビューでの編集	6
DTD を作成する	2	「ソース」ビューでの編集	7
演習のチェックポイント	2	演習のチェックポイント	8
演習 1.2: DTD のカスタマイズ	2	演習 1.4: XSL スタイル・シートの作成および編集	8
要素の作成および命名	2	スタイル・シートの作成	8
要素のコンテンツ・モデルの編集	3	スタイル・シートの編集	9
要素の属性の編集	3	XML ファイルから HTML ファイルへの変換	9
子要素のコンテンツ・モデルの編集	4	演習のチェックポイント	10
属性の追加	4	要約	10

XML ファイルの生成および変換

このチュートリアルにより、XML エディターで DTD および XSL ファイルを使用して XML ファイルを生成および変換することができます。

学習目標

このチュートリアルは、いくつかの演習に分かれていますが、順序どおりに完了していく必要があります。このチュートリアルでは、DTD を基にした XML ファイルを作成してから、XSL ファイルを使用してそれを変換することを学習します。演習を完了していく間に、以下の作業を実行します。

- DTD を作成する
- DTD 内に要素と属性を追加、およびそれらを変更する
- DTD ファイルから XML ファイルを生成する
- 文法制約の概念を調べる
- XSL ファイルを作成および変更する
- XSL ファイルを使用して XML ファイルを変換する

所要時間

このチュートリアルは、完了するのにおよそ 30 分かかります。このチュートリアルに関連したその他の概念を調べる場合は、完了により長くかかります。

関連情報



PDF バージョンの表示

演習 1.1: DTD の作成

DTD ファイルは、ファイルの形式に一定の制限をかけることで、XML 文書の基本的な定義を行います。

DTD ファイルを作成し、コンポーネントの追加を行う前に、その DTD を格納するためのプロジェクトを作成しておく必要があります。

リソース・パースペクティブへの切り替え

1. メニュー・バーから、「ウィンドウ」→「パースペクティブを開く」→「その他」の順に選択します。「パースペクティブを開く」のダイアログ・ボックスが表示されます。
2. 「リソース」をクリックします。
3. 「OK」をクリックします。リソース・パースペクティブが開きます。

プロジェクトの作成

1. 「ファイル」→「新規」→「プロジェクト」の順にクリックします。
2. 「一般」フォルダーを展開し、「プロジェクト」を選択します。「次へ」をクリックします。
3. 「プロジェクト名」フィールドに、MyProject と入力します。
4. 「終了」をクリックします。

DTD を作成する

1. 「ファイル」 → 「新規」 → 「その他」の順にクリックします。
2. XML フォルダーを展開し、「DTD ファイル」を選択します。「XML」フォルダーが表示されない場合は、「すべてのウィザードを表示」チェック・ボックスを選択します。
3. 「次へ」をクリックします。XML 開発機能を使用可能にするかどうかを尋ねるプロンプトが出されたら、「OK」をクリックします。
4. 「MyProject」を選択し、「ファイル名」フィールドに CDtitle.dtd と入力します。
5. 「終了」をクリックします。

CDTitle.dtd ファイルが作成され、DTD エディターで開かれます。

演習のチェックポイント

DTD エディターを使用して、DTD ファイルの作成および編集が行えます。

以上で、この演習は終了です。この演習では、次のことを学習しました。

- パースペクティブを切り替える。
- 新規プロジェクトを作成する。
- DTD ファイルを作成する。

演習 1.2: DTD のカスタマイズ

この演習では、DTD ファイル内で要素および属性の作成と変更を行う方法を学習します。

この演習を始める前に、1 ページの『演習 1.1: DTD の作成』を終了しておく必要があります。

この演習では、DTD 内で以下の要素を定義します。

要素	説明
CDLib	CD ライブラリーのルート要素で、その他の要素すべてを含む。
CD	CD に関する情報を含むコンテナ要素。
artist	CD の演奏家の名前を含む要素。
title	CD のタイトルを記述する属性。
format	このタイトルの CD の数を記述する要素。
description	CD の内容を説明する要素。
price	CD の価格を示す要素。

要素の作成および命名

以下の手順に従って、上の表に示した要素を DTD に追加します。

1. 「アウトライン」ビューで、「DTD」を右クリックし、「要素の追加」をクリックします。
2. 「プロパティ」ビューで、要素の名前を CDLib に変更します。
3. 再度、DTD を右クリックして、「要素の追加」をクリックします。「プロパティ」ビューで、要素の名前を CD に変更します。
4. ステップ 3 を繰り返して、artist、format、description、および price の各要素を作成します。

要素のコンテンツ・モデルの編集

要素のコンテンツ・モデルは、要素内に含めることができるデータの表記です。要素を作成すると、ノードが自動的に「アウトライン」ビューに表示されて、要素のコンテンツ・モデル型を表します。これはデフォルトでは「空き」(他の要素またはテキストを含まない)です。それぞれの要素の値を変更する必要があります。

1. 「アウトライン」ビューの「CDLib」で、「空き」を選択します。「プロパティ」ビューで、「その他」タブをクリックします。「コンテンツ・タイプ」リストで、「CD」を選択します。
2. 「アウトライン」ビューで、親要素の「CD」(CDLib にある子要素でなく)において、「空き」を選択します。
3. 「プロパティ」ビューで、「コンテンツ型」リストから「子コンテンツ」を選択します。これによって、CD 要素の下にグループ・ノードが追加されます。
4. グループ・ノードを展開して、「newChild」を選択します。次に、「プロパティ」ビューで、「コンテンツ・モデル」リストから **artist** を選択します。
5. 「グループ」ノードを右クリックします。ポップアップ・メニューから「コンテンツ・モデルへの要素の追加」を選択します。これによって、別の子要素が追加されます。
6. 新規の子要素を選択します。その要素の「プロパティ」ビューで、「コンテンツ・モデル」リストから「フォーマット」を選択します。
7. ステップ 5 と 6 を繰り返して、**description** および **price** 子要素を作成します。
8. **artist** という親要素 (CD の下にある子要素ではなく) をクリックして、展開します。
9. 「空き」をクリックします。「プロパティ」ビューで、「その他」タブをクリックします。「コンテンツ・タイプ」リストから、「(#PCDATA)」を選択します。
10. **format**、**description**、および **price** 要素についてステップ 8 と 9 を繰り返します。

これで、それぞれの要素ごとにコンテンツ・モデルが指定されました。CDLib 要素には CD 要素しか含めることはできませんが、CD 要素には、**artist**、**format**、**description**、および **price** 要素を含めることができます。**artist**、**format**、**description**、および **price** 要素に他の要素を含めることはできません。含めることができるのはテキストのみです。

CD 要素に複数の要素を含めたいので、そのコンテンツ型を子コンテンツとして定義しました。この定義によって、CD 要素に自動的にグループ・ノードが追加されます。グループ・ノードによって、要素のコンテンツ・モデルに必要な数だけ要素を追加できます。また、要素を順序どおりにソートするか、選択が可能であるか (選択できるのはいずれか 1 つのオプションだけです)、また要素・グループの発生回数も決定できます。

要素の属性の編集

一般に、CD ライブラリーには複数の CD が含まれます。DTD でこれを示すためには、以下の手順に従って、CDLib 要素のコンテンツ・モデルを変更する必要があります。

1. 「アウトライン」ビューで、CDLib 要素の下に CD 子要素を選択します。「プロパティ」ビューで、「属性」タブをクリックします。「プロパティ」ビューには、コンテンツ・モデルのオカレンスが「1 回のみ」として表示されます (つまり、CDLib は 1 つの CD 要素しか含むことができません)。
2. 「オカレンス」ドロップダウン・リストから「1 回以上」をクリックして、そのコンテンツ・モデルが 1 つ以上の CD を含むように変更します。
3. 「ソース」ビューのコンテンツを検討します。CDLib 要素は次のように表示されるはずです。:
<!ELEMENT CDLib (CD+)>

お客様が追加したいだけの CD を CD ライブラリーに含めることができるようになっています。

子要素のコンテンツ・モデルの編集

artist および **format** コンテンツ・モデルにも若干の変更が必要です。

1. CD の場合、複数のアーティストが関与している場合があります。このことは、**artist** 子要素 (つまり **CD** の下にリストされている **artist** 要素) を選択し、そのオカレンスを「**1 回以上**」に変更することによって示します。
2. 1 つの CD にほとんどのタイトルを収めることができます。そのようなタイトルについては「**要素のフォーマット**」はオプションです。このことは、**format** 子要素を選択して、そのオカレンスを「**オプション**」に変更することによって示します。

結果の CD 要素は次のようになります (「ソース」ビューに表示されます)。

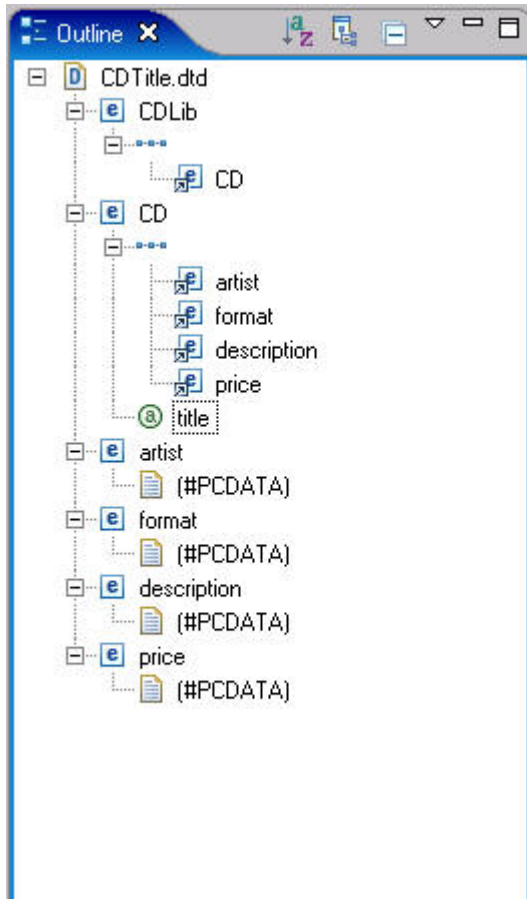
```
<!ELEMENT CD (artist+,format?,description,price)>
```

属性の追加

ここで、**CD** 要素 (CDLib の下の子要素でなく親要素) に属性 **title** を追加する必要があります。そのためには、以下のステップに従ってください。

1. 「アウトライン」ビューで、**CD** の親要素を右クリックし、「**属性の追加**」を選択します。**注:** すべての要素は、その属性が属性リストに含まれていなければならないため、まだ属性リストがない属性を要素に追加すると、属性リストが自動的に作成されて、新規属性がそれに追加されます。
2. 属性リストを展開し、「**NewAttribute**」を選択します。「プロパティ」ビューで、属性の名前を **title** に変更します。属性タイプの値は「文字データ (CDATA)」にデフォルト設定され、属性デフォルト値はすでに「**#IMPLIED**」に設定されていなければなりません。
3. DTD を保管するには、「**ファイル**」→「**保管**」と選択します。

CDLib の定義が完了しました。次のようになっているはずです。



演習のチェックポイント

DTD エディターにより、要素および属性を効率的に作成および編集できます。

以上で、この演習は終了です。この演習では、次のことを学習しました。

- 要素を作成し、命名する。
- 要素のコンテンツ・モデルを編集する。
- 要素に属性を追加する。

演習 1.3: XML ファイルの作成および編集

チュートリアルこのセクションでは、DTD を基にした (また、それに関連付けられた) XML ファイルを生成し、それを編集する方法を示します。

この演習を始める前に、2 ページの『演習 1.2: DTD のカスタマイズ』を終了しておく必要があります。

DTD を基にした XML ファイルを生成する

ご使用の DTD ファイルから XML ファイルを生成するには、以下のステップに従います。

1. 「ナビゲーター」ビューで、処理対象の CDTitle ファイルを右クリックし、そのポップアップ・メニューから「生成」→「XML ファイル」の順にクリックします。
2. ご使用のプロジェクトを選択し、デフォルト名を受け入れます。「次へ」をクリックします。

3. 「ルート要素の選択」ページのデフォルト値を受け入れます。 CDLib のルート要素と一緒に XML ファイルが生成され、生成済みの要素にはサンプル・データが含まれます。
4. 「終了」をクリックします。

XML ファイルが「ナビゲーター」ビューに表示され、XML ソース・ページ・エディターで自動的に開かれます。

この XML ファイルには、選択したルート要素と、そのルート要素に含まれる要素または属性のみが組み込まれています。ここで、要素、属性、エンティティ、および表記を XML ファイルに追加できますが、それらは、XML ファイルの作成に使用した DTD 内で設定した規則に従っていなければなりません。

上の手順でオプション要素の作成を選択しなかったため、生成された XML ファイルにはフォーマット要素は含まれていません。

「設計」ビューでの編集

「設計」ビューで、DTD または XML スキーマによって一連の制約 (規則) が定義された XML ファイルを編集する場合、それらの制約をオンまたはオフにすることができます。

制約をオン にすると、無効な要素の追加や必要なタグの除去といった、DTD の規則に違反する変更は行うことができません。また、このモードでは、ガイド付き編集オプションを使用できます。

制約をオフ にすると、DTD の規則に関係なく、任意の要素または属性を挿入したり、削除したりできます。このモードで処理する方が早いことは明らかですが、エラーを招く可能性があるため、意識的に適宜 XML ファイルの妥当性検査を行う必要があります。

CDTitle.xml ファイルは、CDTitle.dtd ファイル内の規則によって制約されています。

次に、初めは制約をオンにして、次はオフにして、CDTitle.xml ファイルを「設計」ビューで編集してみましょう。

1. 必要に応じて、XML エディターで CDTitle.xml を開きます (そのためには、「ナビゲーター」ビューでこのファイルを右クリックしてから、「アプリケーションから開く」→「XML エディター」の順にクリックします)。
2. 「設計」ビューで、**CDLib** 要素を選択し、それを展開します。
3. **CD** 要素のコンテンツを編集します。 **artist** の値を John Brown、**description** を オペラ、そして **price** を 15.00 に変更します。
4. 現在、CDTitle.xml には 1 つの CD しか含まれていません。別のものを追加しましょう。
 - a. **CDLib** を右クリックしてから、「子の追加」→ **CD** の順に選択します。
 - b. 新規 **CD** 要素が自動的に追加され、これには、**artist**、**description**、および **price** の 3 つの要素が含まれます。
 - c. **artist** の値を Jane Smith、**description** を クラシック、**price** を 20.00 に変更します。
 - d. 「ファイル」→「保管」の順にクリックして、変更を保管します。
5. 次の手順に従って、最初の **CD** 要素に、特定の要素および属性を追加して、除去してみましょう。
 - a. **artist** を右クリックします。 **artist** は必須要素なので、メニュー・オプションの「除去」は使用不可になっています。(これは、ご使用の DTD ファイルで指定されています。)
 - b. **description** と **price** を右クリックします。これらも必須項目なので、メニュー・オプションの「除去」は使用不可になっています。

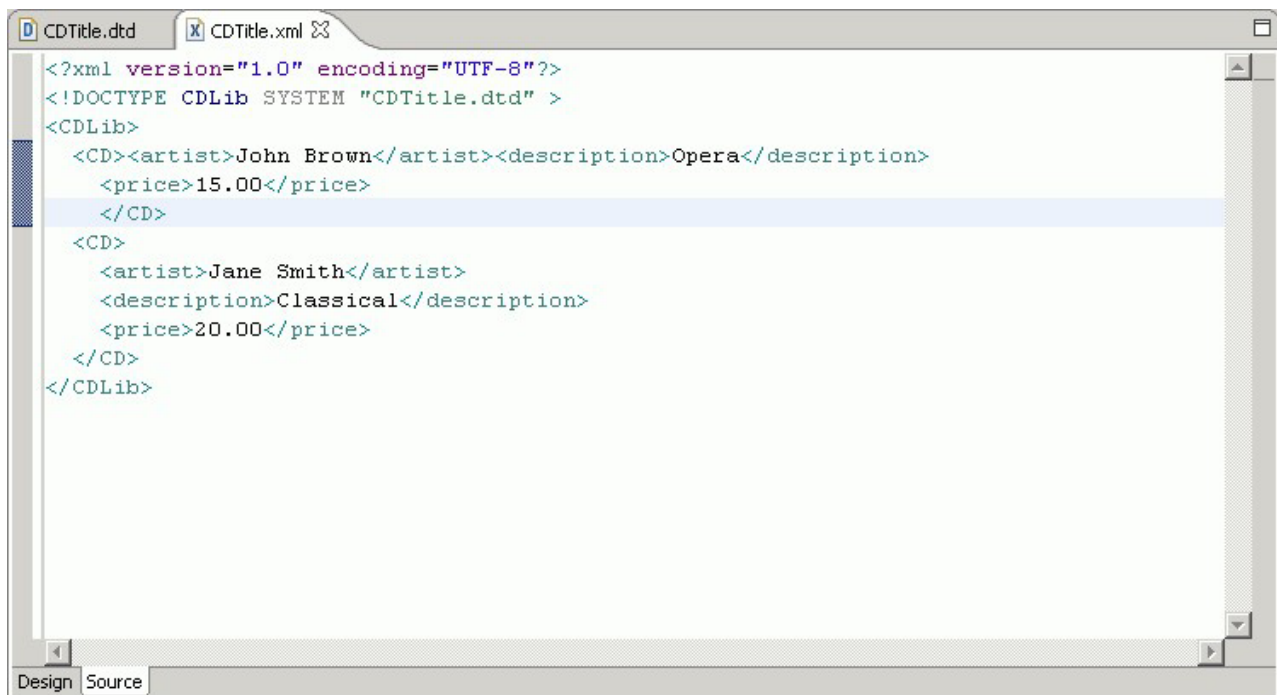
- c. **CD** を右クリックして、「子の追加」を選択します。他の **artist** を追加するオプションがありますが、別の **description** または **price** の追加オプションはありません。別の **description** または **price** を追加するオプションは使用不可です。これは、CDTitle.dtd で、これらの項目のオカレンスは **CD** 要素内で 1 回しか作成されないと指定したためです。しかし、**artist** 要素は 1 つ以上持てると指定したので、別の **artist** の追加を選択できます。
6. 次に、文法制約をオフにして、CDTitle.xml の編集を続行します。「XML」→「文法制約をオフにする」の順にクリックします。
7. 最初の **CD** 要素内の **artist** を右クリックして、「除去」をクリックします。文法制約がオフになっているので、この必須要素を除去することができます。
8. 最初の **CD** 要素内の **description** を右クリックして、「除去」をクリックします。
9. 最初の **CD** 要素を右クリックして、「子の追加」を選択します。今回は、他の **price** を追加するオプションが有効です。**price** をクリックします。
10. ファイルを保管します。どのような構文エラーがあっても保管することができることに注意してください。これは、制約をオフにしているからです。
11. 「ナビゲーター」ビューで、XML ファイルを右クリックし、「XML ファイルの妥当性検査」をクリックします。お客様の操作によってファイル内に生じたエラーが「問題」ビューにリストされます。

「ソース」ビューでの編集

次に、「ソース」ビューで、CDTitle.xml ファイルを編集して、ファイル内に生じたエラーを修正してみましょう。

1. XML ファイルを選択し、「XML」→「文法制約をオンにする」の順にクリックして、文法制約をオンに戻します。
2. 「ソース」タブをクリックして、「ソース」ビューに切り替えます。
3. カーソルを最初の **CD** 要素の最初のタグ **<CD>** の後ろに置きます。
4. **Ctrl + Space** を押して、コード・アシストを活動化します。コンテキストを基にした選択可能な項目のポップアップ・リストが表示されます。
5. **artist** をダブルクリックします。
6. **<artist>** タグの間に **John Brown** と入力します。
7. **artist** タグの後ろにカーソルを置き、コード・アシストをアクティブにします。**description** をダブルクリックします。
8. **description** タグの間に **オペラ** と入力します。
9. 変更していない **price** 要素のコードを選択して、それを削除します。
10. ファイルを保管します。
11. 「ナビゲーター」ビューで、XML ファイルを右クリックし、「XML ファイルの検証」を選択します。これで、ファイルは有効になり、該当の「問題」ビューにエラーが表示されなくなります。

ファイルのソース・コードは次のように表示されるはずです。



演習のチェックポイント

XML エディターの「デザイン」ビューおよび「ソース」ビューにより、関連 DTD の制約に基づいて、XML ファイルに簡単に変更を行うことができます。文法制約オプションにより、ファイルに規則を適用するかどうかをいつでも選択できます。

以上で、この演習は終了です。この演習では、次のことを学習しました。

- DTD を基にした XML ファイルを生成する。
- 文法制約をオン/オフにして、「設計」ビューでファイルを編集する。
- 「ソース」ビューでファイルを編集する。

演習 1.4: XSL スタイル・シートの作成および編集

スタイル・シートとは、XML 文書を他の文書タイプに変換して、出力をフォーマット設定するのに使用できるファイルです。この演習では、シンプルな XSL スタイル・シートを作成して、お客様の XML ファイルのデータをフォーマット設定して HTML ファイル内の表にする方法を学習します。

この演習を始める前に、5 ページの『演習 1.3: XML ファイルの作成および編集』を終了しておく必要があります。

スタイル・シートの作成

空の新規スタイル・シートを作成するには、次のステップに従ってください。

1. 「ファイル」→「新規」→「その他」の順に選択します。「新規」ウィンドウで、「XML」→「XSL」と選択します。「次へ」をクリックします。
2. 「MyProject」ディレクトリを選択します。
3. 「ファイル名」フィールドに CDTitle.xsl と入力し、「次へ」をクリックします。

4. 「XML ファイルの選択 (Select XML file)」 ページで、CDTitle.xml ファイルを選択します。これによって、CDTitle.xml ファイルが CDTitle.xsl ファイルに関連付けられます。
5. 「終了」をクリックします。

CDTitle.xsl ファイルが作成され、XSL エディターで自動的に開きます。

スタイル・シートの編集

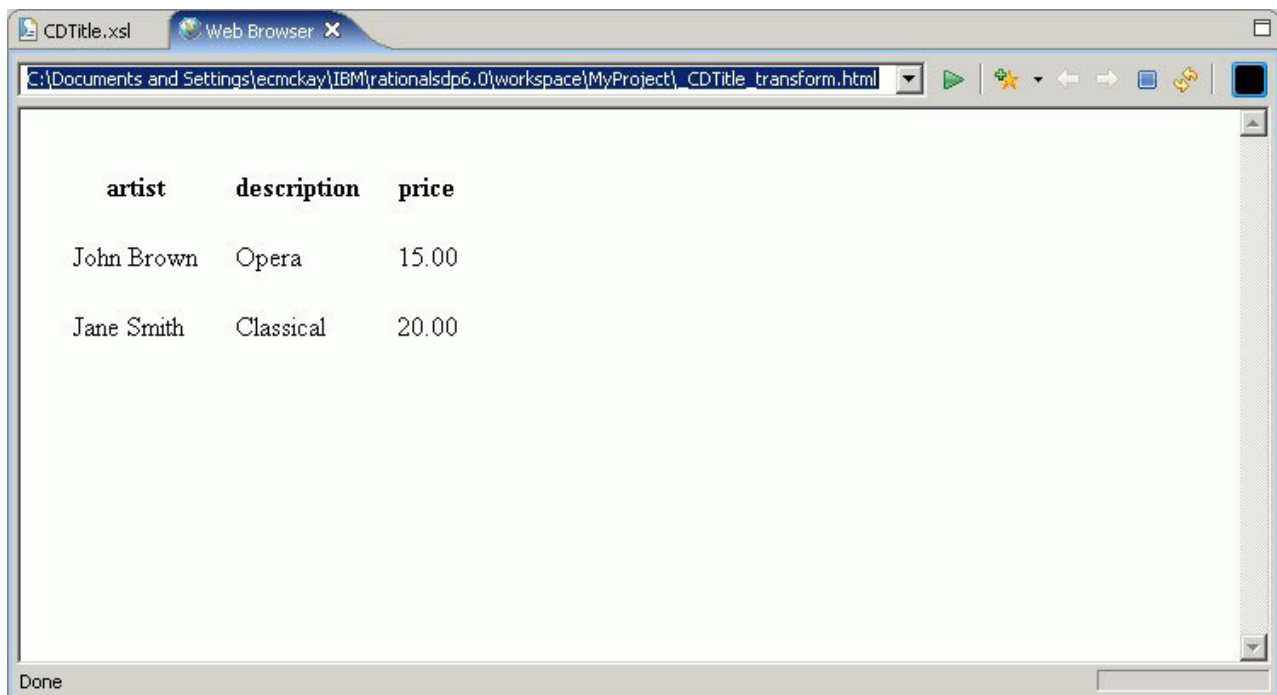
XSL エディターは、スタイル・シート内のコンテンツを作成するのに役立ついくつかのウィザードを提供します。

1. HTML 文書を作成するには、HTML ヘッダー情報を生成し、文書の出力方法を定義するテンプレートを追加します。
 - a. XSL エディターで、CDTitle.xsl ファイルに含まれる `<xsl:stylesheet>` 要素の後ろの空白行にカーソルを置きます。
 - b. 「断片」タブをクリックして、「XSL」ドロワーを開きます。
 - c. 「デフォルト HTML ヘッダー」をダブルクリックします。これによって、`<xsl:output>` 要素とテンプレートが作成されます。この要素は、変換の結果 (つまり、CDTitle.xsl を CDTitle.xml に適用した結果) を HTML で出力し、テンプレートは、CDTitle.xml ファイル内のすべての直接の子を処理するための `<xsl:apply templates>` 規則付きの HTML ヘッダーを生成します。
2. HTML 表を生成するテンプレートを作成するには、次のようにします。
 - a. 前述のステップ 1 で作成された `</xsl:template>` 終了タグの後ろの空の行にカーソルを置きます。
 - b. 「XSL」ドロワーで、「XSL 内の HTML 表」をダブルクリックします。
 - c. 最初の CD 要素を HTML 表を作成するためのコンテキスト・ノードとして選択します。
 - d. 「テンプレートでの表のラップ」チェック・ボックスをクリックします。これは、この表を新規テンプレートでラップしたいことを示します。
 - e. 「ヘッダーの組み込み」チェック・ボックスをクリックして、この表にヘッダーを組み込みたいことを示します。「次へ」をクリックします。
 - f. 「セル」間隔フィールドで、20 と入力します。これは、表のセル間のスペース量を増やすことによって、表をより見やすくします。
 - g. 「終了」をクリックします。これで、お客様の CDTitle.xsl ファイル内に HTML 表を生成する新規テンプレートが作成されます。
3. 「ファイル」→「保管」の順にクリックして、ファイルを保管します。

XML ファイルから HTML ファイルへの変換

1. 「ナビゲーター」ビューで、Ctrl キーを押したまま、CDTitle.xml と CDTitle.xsl を選択します。
2. 右クリックし、「実行」→「XSL 変換」と選択します。
3. 結果のファイル名は _CDTitle_transform.html です。このファイルは、Page Designer で自動的に開かれ、表内の XML ファイルのコンテンツを含んでいます。
4. この表を Web ブラウザーで見するには、_CDTitle_transform.html ファイルを閉じてから、「ナビゲーター」ビューで右クリックして、「アプリケーションから開く」→「Web ブラウザー」と選択します。

以下のように表示されます。



演習のチェックポイント

XSL エディターは、コンテンツを含んだスタイル・シートを作成するのに役立つ多くのウィザードを提供します。また、そのスタイル・シートに基づいた HTML 表を作成するメソッドも提供します。

以上で、この演習は終了です。この演習では、次のことを学習しました。

- XSL スタイル・シートを作成する。
- HTML 表を生成するスタイル・シートにコンテンツを含める。
- XML ファイルを HTML に変換する。

要約

以下の作業が正常に完了しました。

- DTD を作成し、カスタマイズした。
- DTD から XML ファイルを生成した。
- 文法制約を使用して作業した。
- XSL ファイルを作成し、編集した。
- XSL ファイルを使用して XML ファイルを変換した。

達成した学習目標

すべての演習を完了すると、以下のタスクを理解できるようになります。

- DTD を作成する。
- DTD 内に要素と属性を追加、およびそれらを変更する。
- DTD ファイルから XML ファイルを生成する。
- 文法制約の概念を理解する。

- XML ファイルの妥当性検査を行う。
- XSL ファイルを作成および変更する。
- XSL ファイルを使用して XML ファイルを変換する。

参考情報

このチュートリアルで扱ったトピックについて、さらに学習したい場合は、次の情報源を参照してください。

- W3 Web サイト: www.w3.org/Style/XSL/ には、DTD、XML ファイル、および XSL ファイルと変換に関する情報が記載されています。
- オンライン・ヘルプ (「ヘルプ」 → 「ヘルプ目次」) には、DTD エディター、XML エディター、および XSL エディターのドキュメンテーションが含まれています。