

Lab 05 XSL và XSLT

Phần I - Thực hiện trong 120 phút

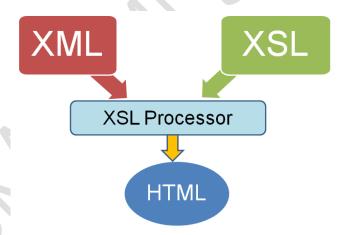
1.1 Muc tiêu

- ✓ Hiểu về cấu trúc và cú pháp XSL (eXtensible Stylesheet Language).
- ✓ Hiểu biết về XSLT (eXtensible Stylesheet Language Transformations).
- ✓ Sử dụng XSLT để định dạng hiển thị tài liệu XML.
- ✓ Hiểu biết về Xpath, các biểu thức và hàm chức năng.
- ✓ Làm việc với các kiểu style.

1.2 Thực hiện

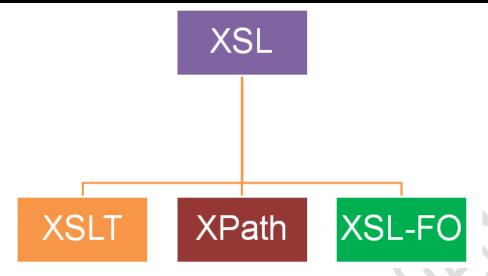
Ôn tập kiến thức

XSL (eXtensible Stylesheet Language) là ngôn ngữ được sử dụng để mô tả dữ liệu của tài liệu XML được hiển thị như nào.



XSL sử dụng ngôn ngữ XML cơ bản để tạo lên stylesheet. XSL phát triển bởi W3C (World Wide Web Consortium). XSL bao gồm 3 ngôn ngữ (có thể gọi XSL là một gia đình): XSLT, Xpath, XSL-FO.





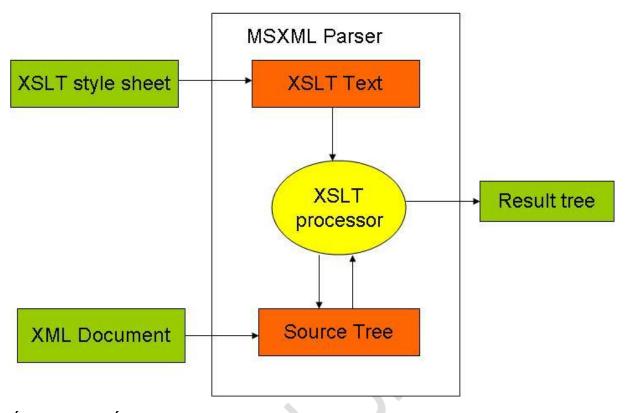
- XSLT: chuyển đổi tài liệu XML thành một tài liệu XML có thể hiểu và hiển thị trên máy tính.
- Xpath: được sử dụng như là điều hướng trong tài liệu XSL. Xpath sử dụng để tìm kiếm phần của tài liệu nguồn phù hợp với mẫu điều kiện xác định. Khi Xpath tìm thấy node, XSLT tiếp nhận và thực hiện chuyển đổi nguồn tài liệu vào một tài liệu kết quả. Tóm lại: Xpath là ngôn ngữ để truy cập các phần của tài liệu XML (bao gồm cả thẻ và thuộc tính).
- XSL-FO: cũng là một giải pháp để định dạng tài liệu XML hiển thị. XSL-FO có nét tương đồng đến 90% với CSS. Sự khác biệt chính giữa XSL-FO và CSS ngoài cú pháp và cách thức áp dụng thì CSS được sử dụng để trình bày trên trang web còn XSL-FO sử dụng để trình bày trên các bản như sách in (vd pdf). XSL-FO được W3C giới thiệu năm 2006, nó có bản cập nhật cuối cùng năm 2012 và đến tháng 11 năm 2013 nhóm phát triển chính thức ngừng hoạt động.

"Hello, World!"

Cú pháp XSL-FO



Sơ đồ sau thể hiện cách XSLT xử lý và hiển thị tài liệu XML



Ý nghĩa một số thẻ trong XSLT:

- <xsl:template>: tạo mẫu bố cục định dạng
- <xsl:value-of>: lấy giá trị tại thẻ
- <xsl:for-each>: lấy dữ liệu tuần tự
- <xsl:sort>: sắp xếp dữ liệu theo quy ước
- <xsl:if>: hiển thị dữ liệu theo điều kiện
- <xsl:choose>: hiển thị dữ liệu thỏa mãn mệnh đề

XSLT <xsl:template> Element

Mã:



```
<xsl:template match="/">
 <html>
 <body>
 <h2>My CD Collection</h2>
 Title
   Artist
  .
   .
  </body>
 </html>
</xsl:template>
```

Sẽ hiển thị như sau:



XSLT <xsl:for-each> Element

Tạo một vòng lặp duyệt qua tất cả các thẻ thỏa mãn mệnh đề

Duyệt qua các thẻ cd mà bên trong có thẻ artist là "Bob Dylan"



XSLT <xsl:sort> Element

Viết ở bên trong thẻ xsl:for-each có tác dụng sắp xếp dữ liệu

Và

Title		Artist	
Romanza		Andrea Bocelli	
One night only		Bee Gees	
Empire Burlesq		Bob Dylan	
Hide your heart	Hide your heart Bo		
The very best of		Cat Stevens	
Greatest Hits		Dolly Parton	
Sylvias Mother D		Dr.Hook	
Eros		Eros Ramazzotti	
Still got the blues		Gary Moore	
Unchain my heart		Joe Cocker	
Soulsville		Jorn Hoel	
For the good times		Kenny Rogers	
Midt om natten		Kim Larsen	

XSLT <xsl:if> Element

Ra mệnh đề điều kiện tìm những giá trị thẻ price có dữ liệu lớn hơn 10:



Kết quả:

Title	Artist	Price
Empire Burlesque	Bob Dylan	10.90
Still got the blues	Gary Moore	10.20
One night only	Bee Gees	10.90
Romanza	Andrea Bocelli	10.80
Black angel	Savage Rose	10.90
1999 Grammy Nominees	Many	10.20

XSLT <xsl:choose> Element

Tương tự như If-Else:

Tuong tự như If-ElseIF-Else



```
<xsl:value-of select="title"/>
 <xsl:choose>
   <xsl:when test="price &gt; 10">
    <xsl:value-of select="artist"/>
   </xsl:when>
   <xsl:when test="price &gt; 9">
    <xsl:value-of select="artist"/>
   </xsl:when>
   <xsl:otherwise>
    <xsl:value-of select="artist"/>
   </xsl:otherwise>
 </xsl:choose>
</xsl:for-each>
```

Kết quả:

Title	Artist
Empire Burlesque	Bob Dylan
Hide your heart	Bonnie Tyler
Greatest Hits	Dolly Parton
Still got the blues	Gary Moore
Eros	Eros Ramazzotti
One night only	Bee Gees
Sylvias Mother	Dr.Hook
Maggie May	Rod Stewart
Romanza	Andrea Bocelli
When a man loves a woman	Percy Sledge
Black angel	Savage Rose
1999 Grammy Nominees	Many
For the good times	Kenny Rogers
Big Willie style	Will Smith

Bài thực hành

Bài thực hành 1: tạo file XML lưu trữ thông tin các đĩa CD (title, artist, country, company, price, year). Tạo file xsl để định dạng hiển thị cho nội dung file xml trên như hình sau:



My CD Collection

Title	Artist	
Empire Burlesque	Bob Dylan	
Hide your heart	Bonnie Tyler	
Greatest Hits	Dolly Parton	
Still got the blues	Gary Moore	
Eros	Eros Ramazzotti	
One night only	Bee Gees	
Sylvias Mother	Dr.Hook	
Maggie May	Rod Stewart	
	<u> </u>	

Bước 1: viết file catalog.xml.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<catalog>
  <cd>
    <title>Empire Burlesque</title>
    <artist>Bob Dylan</artist>
    <country>USA</country>
    <company>Columbia</company>
    <price>10.90</price>
    <year>1985
  </cd>
  <cd>
    <title>Hide your heart</title>
    <artist>Bonnie Tyler</artist>
    <country>UK</country>
    <company>CBS Records</company>
    <price>9.90</price>
    <year>1988</year>
  </cd>
  < cd >
    <title>Greatest Hits</title>
    <artist>Dolly Parton</artist>
    <country>USA</country>
    <company>RCA</company>
    <price>9.90</price>
    <year>1982
  </cd>
  < cd >
    <title>Still got the blues</title>
```



```
<artist>Gary Moore</artist>
  <country>UK</country>
  <company>Virgin records</company>
  <price>10.20</price>
  <year>1990</year>
</cd>
< cd >
  <title>Eros</title>
  <artist>Eros Ramazzotti</artist>
  <country>EU</country>
  <company>BMG</company>
  <price>9.90</price>
  <year>1997
</cd>
<cd>
  <title>One night only</title>
  <artist>Bee Gees</artist>
  <country>UK</country>
  <company>Polydor</company>
  <price>10.90</price>
  <year>1998
</cd>
< cd >
  <title>Sylvias Mother</title>
  <artist>Dr.Hook</artist>
  <country>UK</country>
  <company>CBS</company>
  <price>8.10</price>
  <year>1973
</cd>
< cd >
  <title>Maggie May</title>
  <artist>Rod Stewart</artist>
  <country>UK</country>
  <company>Pickwick</company>
  <price>8.50</price>
  <year>1990
</cd>
< cd >
  <title>Romanza</title>
  <artist>Andrea Bocelli</artist>
  <country>EU</country>
  <company>Polydor</company>
```



```
<price>10.80</price>
  <year>1996
</cd>
< cd >
  <title>When a man loves a woman</title>
  <artist>Percy Sledge</artist>
  <country>USA</country>
  <company>Atlantic</company>
  <price>8.70</price>
  <year>1987
</cd>
< cd >
  <title>Black angel</title>
  <artist>Savage Rose</artist>
  <country>EU</country>
  <company>Mega</company>
  <price>10.90</price>
  <year>1995
</cd>
< cd >
  <title>1999 Grammy Nominees</title>
  <artist>Many</artist>
  <country>USA</country>
  <company>Grammy</company>
  <price>10.20</price>
  <year>1999
</cd>
< cd >
  <title>For the good times</title>
  <artist>Kenny Rogers</artist>
  <country>UK</country>
  <company>Mucik Master
  <price>8.70</price>
  <year>1995
</cd>
< cd >
  <title>Big Willie style</title>
  <artist>Will Smith</artist>
  <country>USA</country>
  <company>Columbia</company>
  <price>9.90</price>
  <year>1997
</cd>
< cd >
```



```
<title>Tupelo Honey</title>
  <artist>Van Morrison</artist>
  <country>UK</country>
  <company>Polydor</company>
  <price>8.20</price>
  <year>1971
</cd>
< cd >
  <title>Soulsville</title>
  <artist>Jorn Hoel</artist>
  <country>Norway</country>
  <company>WEA</company>
  <price>7.90</price>
  <year>1996
</cd>
< cd >
  <title>The very best of</title>
  <artist>Cat Stevens</artist>
  <country>UK</country>
  <company>Island</company>
  <price>8.90</price>
  <year>1990
</cd>
< cd >
  <title>Stop</title>
  <artist>Sam Brown</artist>
  <country>UK</country>
  <company>A and M</company>
  <price>8.90</price>
  <year>1988
</cd>
< cd >
  <title>Bridge of Spies</title>
  <artist>T`Pau</artist>
  <country>UK</country>
  <company>Siren</company>
  <price>7.90</price>
  <year>1987
</cd>
< cd >
  <title>Private Dancer</title>
  <artist>Tina Turner</artist>
  <country>UK</country>
```



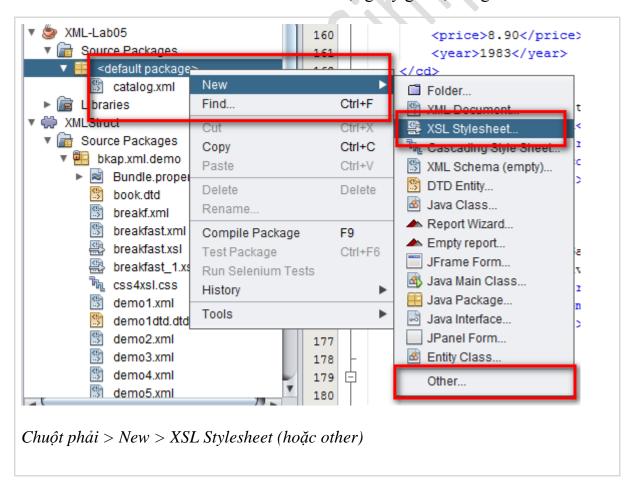
```
<company>Capitol</company>
  <price>8.90</price>
  <year>1983
</cd>
< cd >
  <title>Midt om natten</title>
  <artist>Kim Larsen</artist>
  <country>EU</country>
  <company>Medley</company>
  <price>7.80</price>
  <year>1983
</cd>
<cd>
  <title>Pavarotti Gala Concert</title>
  <artist>Luciano Pavarotti</artist>
  <country>UK</country>
  <company>DECCA</company>
  <price>9.90</price>
  <year>1991
</cd>
< cd >
  <title>The dock of the bay</title>
  <artist>Otis Redding</artist>
  <country>USA</country>
  <company>Atlantic</company>
  <price>7.90</price>
  <year>1987
</cd>
< cd >
  <title>Picture book</title>
  <artist>Simply Red</artist>
  <country>EU</country>
  <company>Elektra</company>
  <price>7.20</price>
  <year>1985
</cd>
< cd >
  <title>Red</title>
  <artist>The Communards</artist>
  <country>UK</country>
  <company>London</company>
  <price>7.80</price>
  <year>1987
</cd>
```



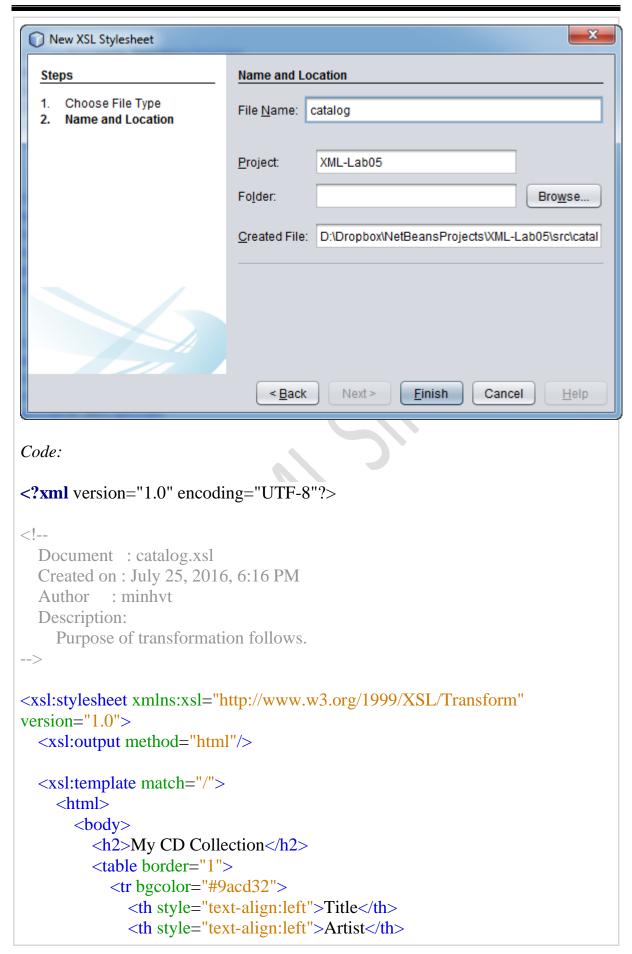
```
<cd>
<title>Unchain my heart</title>
<artist>Joe Cocker</artist>
<country>USA</country>
<company>EMI</company>
<price>8.20</price>
<year>1987</year>
</cd>
</catalog>
```

Bước 2: viết file catalog.xsl.

- <xsl:template match="/">: xây dựng mẫu với cấu trúc có thể gồm cả thẻ html,
 xsl trộn lẫn.
- <xsl:for-each select=" catalog/cd">: có tác dụng duyệt qua các thẻ cd nằm trong thẻ catalog.
- <xsl:value-of select=" title"/> : có tác dụng lấy giá trị trong thẻ title.









```
<xsl:for-each select="catalog/cd">
           <xsl:value-of select="title"/>
             <xsl:value-of select="artist"/>
             </xsl:for-each>
       </body>
    </html>
 </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

Bước 3: trỏ file xsl tới xml.

Bài thực hành 2: tạo file XML lưu trữ thông tin các đồ ăn sáng của cửa hàng (name, price, description, calories). Tạo file xsl để định dạng hiển thị cho nội dung file xml trên như hình sau:

Phở bò sốt vang - 55.000 vnđ

Phở chính hiệu Cồ Nam Định, bò bắt ở Tây Tạng Trung Quốc (6500 calories per serving)

Bánh Cuốn Phủ Lý - 18.500 vnđ

Làm từ hạt gạo tinh chất thành Nam (900 calories per serving)

Bánh Giỏ Phố Cổ - 12.500 vnđ

Hương vị thơm ngon khó cưỡng (1236 calories per serving)



Bước 1: viết file breakfast.xml.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<br/>
<br/>
dreakfast_menu>
  <food>
    <name>Phở bò sốt vang</name>
    <price>55.000 vnd</price>
    <description>Phở chính hiệu Cồ Nam Đinh, bò bắt ở Tây Tang Trung
Quốc</description>
    <calories>6500</calories>
  </food>
  <food>
    <name>Bánh Cuốn Phủ Lý</name>
    <price>18.500 vnd</price>
    <description>Làm từ hạt gạo tinh chất thành Nam</description>
    <calories>900</calories>
  </food>
  <food>
    <name>Bánh Giò Phố Cổ</name>
    <price>12.500 vnd</price>
    <description>Huong vi thom ngon khó cuỡng</description>
    <calories>1236</calories>
  </food>
</breakfast menu>
```

Bước 2: viết file breakfast.xsl.

- <xsl:for-each select="breakfast_menu/food">: có tác dụng duyệt qua các thẻ food nằm trong thẻ breakfast_menu.
- <xsl:value-of select="name"/> : có tác dụng lấy giá trị trong thẻ name.



Bước 3: trỏ file xsl tới xml.

Bài thực hành 3: tạo file XML lưu trữ thông tin các đĩa sách (name, author, pages, price). Tạo file xsl để định dạng hiển thị cho nội dung file xml trên như hình sau:

My CD Collection

Title	Artist
Empire Burlesque	Bob Dylan
Hide your heart	Bonnie Tyler
Greatest Hits	Dolly Parton
Still got the blues	Gary Moore
Eros	Eros Ramazzotti
One night only	Bee Gees
Sylvias Mother	Dr.Hook
Maggie May	Rod Stewart
	· · - · · ·

Bước 1: viết file books.xml.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="books.xsl"?>
```



```
<BookList>
  <book id="1">
    <name>SQL SERVER 2008</name>
    <author>Pham Hữu Khang</author>
    <pages>404</pages>
    <price>98</price>
  </book>
  <book id="2">
    <name>Fundamentals of Database Systems</name>
    <author>Ramez Elmasri</author>
    <pages>552</pages>
    <price>175</price>
  </book>
  <book id="3">
    <name>Lap trinh co ban voi C</name>
    <author>GS. Pham Van At</author>
    <pages>552</pages>
    <price>45</price>
  </book>
  <book id="4">
    <name>Microsoft .NET: The Programming Bible</name>
    <author>O'Brien, Timd</author>
    <pages>350</pages>
    cprice>90</price>
  </book>
  <book id="5">
    <name>Fundamentals of Database Systems</name>
    <author>Ramez Elmasri</author>
    <pages>536</pages>
    <price>106</price>
  </book>
  <book id="6">
    <name>Hoc Nhanh Dreamweaver 8</name>
    <author>Vũ Đình Cường</author>
    <pages>204</pages>
    <price>50</price>
  </book>
  <book id="7">
    <name>Microsoft Window XP</name>
    <author>Pham Hoàng Dũng</author>
    <pages>250</pages>
    cprice>25</price>
  </book>
  <book id="8">
```



Bước 2: viết file Books.xsl, sử dụng xsl:value-of để hiển thị dữ liệu trong file xml, định dạng dữ liệu hiển thị ở mức cơ bản.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--
 Document: Books.xsl
 Created on: July 26, 2016, 11:13 AM
 Author : minhyt
 Description:
   Purpose of transformation follows.
-->
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"</pre>
version="1.0">
 <xsl:output method="html"/>
 <xsl:template match="BookList">
   <html>
     <head>
      <title>Books.xsl</title>
     </head>
     <body>
       Title
          Author
          Pages
          Price
```



```
<xsl:value-of select="book/name"/>
            <xsl:value-of select="book/author" />
            <xsl:value-of select="/BookList/book/pages" />
            <xsl:value-of select="/BookList/book/price" />
          </body>
    </html>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
                                            Pages Price
                  Title
                                 Author
            SQL SERVER 2008
                            Phạm Hữu Khang
                                           404
                                                 98
                              Kết quả
```

Bước 3: file booksxsl chèn thêm xsl:for-each để hiển thị tất cả phần tử trong tài liệu.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!--
  Document : Books.xsl
  Created on: July 26, 2016, 11:13 AM
  Author: minhyt.
  Description:
    Purpose of transformation follows.
-->
<xsl:stylesheet xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"</pre>
version="1.0">
  <xsl:output method="html"/>
  <xsl:template match="BookList">
    <html>
       <head>
         <title>Books.xsl</title>
       </head>
```



```
<body>
     Title
        Author
        Pages
        Price
      <xsl:for-each select="book">
        <xsl:value-of select="name" />
         <xsl:value-of select="author" />
         <xsl:value-of select="pages" />
         <xsl:value-of select="price" />
         </xsl:for-each>
     </body>
  </html>
 </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```



Title	Author	Pages	Price
SQL SERVER 2008	Phạm Hữu Khang	404	98
Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	552	175
Lap trinh co ban voi C	GS. Pham Van At	552	45
Microsoft .NET: The Programming Bible	O'Brien, Timd	350	90
Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	536	106
Học Nhanh Dreamweaver 8	Vũ Đình Cường	204	50
Microsoft Window XP	Phạm Hoàng Dũng	250	25
C++ Programming for Beginners	Claude Schwartz	396	35
The C Programming Language	Brian Kernighan	508	86

Bước 4: bổ sung thêm xsl:sort để sắp xếp tên sách theo thứ tự alphabel.

Bước 5: lọc các cuốn sách có giá trên \$50 bằng xsl:if.

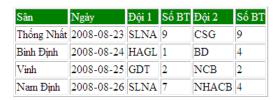


Title	Author	Pages	Price
The C Programming Language	Brian Kernighan	508	86
SQL SERVER 2008	Phạm Hữu Khang	404	98
Microsoft .NET: The Programming Bible	O'Brien, Timd	350	90
Học Nhanh Dreamweaver 8	Vũ Đình Cường	204	50
Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	552	175
Fundamentals of Database Systems	Ramez Elmasri	536	106

Phần II - Bài tập về nhà

Bài 1: sử dụng kiến thức về XSLT và XML tạo và hiển thị dữ liệu như hình sau:

Corporation FOOTBALL Vietnamese-National Vietnamese Championship FootBall



Create by: faculty Chungld-Bachkhoa Aptech Computer Education

Bài 2: sử dụng kiến thức về XSLT và XML tạo và hiển thị dữ liệu như hình sau:



London Underground Tube Stations

Station Name	Post Code	Lines
Acton Town	M3 8HN	District, Piccadilly
Baker Street	NW1 5LA	Bakerloo, Circle, Metropolitan, Jubilee
Bond Street	W1R 1FE	Central, Jubilee
Charing Cross	WC2N 5HS	Bakerloo, Northern
Ealing Broadway	W5 2NU	Central, District