

XSL (eXtensible Style Sheet Language)

[1. Giới thiệu XSL](#)

[2. Cấu trúc file XSL](#)

[3. Một số lệnh trong XSL](#)

[4. Bài tập ví dụ](#)

[5. Exercises](#)

1. Giới thiệu XSL

- XSLT (eXtensible Style Sheet Transformations) là một ngôn ngữ dựa trên XML dùng để biến đổi các tài liệu XML thành tài liệu khác như: HTML, WML, XML khác, PDF, ...
- Một trang XSL: chứa những chỉ dẫn để bảo một XML parser làm cách nào phát sinh ra một tài liệu khác từ những dữ liệu trong một tài liệu XML
- Bản thân XSL style sheet cũng là một XML well-formed nhưng nó chứa những lệnh XSL và những thẻ HTML, text dùng y nguyên cho output.

Ví dụ: Có 1 file book.xml như sau

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="book.xslt"?>
<data>
  <book>Sách giáo khoa toán lớp 5</book>
</data>
```

Để file xml này in dòng chữ "Sách giáo khoa toán lớp 5" có màu đỏ khi chạy ra trình duyệt, ta sẽ soạn file stylesheet XSL cho file book.xml như sau

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="2.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:fn="http://www.w3.org/2005/xpath-functions">

<xsl:template match="/">
<html>
  <head>
    <title></title>
  </head>
  <body>
    <font color="red"><xsl:value-of select="data/book"/></font>
  </body>
</html>
</xsl:template>

</xsl:stylesheet>
```

2. Cấu trúc một file XSL

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<xsl:stylesheet version="2.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:fn="http://www.w3.org/2005/xpath-functions">

<xsl:template match="/">
    Các thẻ HTML,
    Các lệnh ngôn ngữ xslt
</xsl:template>

</xsl:stylesheet>
```

Dòng lệnh đầu: Khai báo một file xml

- `<xsl:stylesheet version="2.0" ...>`: Thẻ gốc, Khai báo để XML parser nhận diện được các lệnh trong một XSL.
- `<xsl:template match="/">`: Mẫu xác định vùng nội dung trình chuyển đổi cần lấy data xác định trong thuộc tính match từ tài liệu XML("/": lấy data được xác định từ thư mục gốc của file xml).

3. Một số lệnh trong xsl

Cú pháp một câu lệnh: `<xsl:lệnh ...></xsl:lệnh>`

Lệnh value-of: Sử dụng thuộc tính select để trích ra một node từ đường dẫn đã cho.

Cú pháp: `<xsl:value-of select="..."></xsl:value-of>`

Trong đó:

- Select="Path/Tên element": Trích ra giá trị của element theo đường dẫn
- Select ="Path/@Tên attribute": Lấy ra giá trị của thuộc tính theo đường dẫn

for-each: Lệnh lặp, sử dụng để duyệt qua từng Element trong nhóm được xác định bởi thuộc tính select.

Cú pháp: `<xsl:for-each select="path"> ...</xsl:for-each>`

sort: lện sắp xếp; thường được dùng bên dưới(con) của foreach để sắp xếp các dữ liệu sẽ in ra trong dòng for

Cú pháp: `<xsl:sort select="expression" order="ascending|descending"
case-order="upper-first|lower-first"
data-type="text|number|qname"/>`

Ví dụ: lấy danh sách sản phẩm và sắp xếp theo giá tăng dần

```
<xsl:for-each select="PRODUCT">
    <xsl:sort select="PRICE" data-type="number" order="ascending"/>
    <xsl:value-of select="PRODUCTNAME"/>
    <xsl:value-of select="COVER_COLOR"/>
</xsl:for-each>
```

4. Bài tập ví dụ

File Product.xml:

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

<PRODUCTDATA>
  <Product ProdID="P001">
    <ProductName>Bí quyết thành công</ProductName>
    <ProductDesc>Bí Quyết Thành Công 100 Thương Hiệu Hàng Đầu
    Thế Giới</ProductDesc>
    <Price>88000</Price>
    <Quantity>34</Quantity>
  </Product>
  <Product ProdID="P002">
    <ProductName>Bí Mật Tư Duy Triệu Phú </ProductName>
    <ProductDesc>Dịch giả: Nguyễn Kim Liên</ProductDesc>
    <Price>62000</Price>
    <Quantity>10</Quantity>
  </Product>
  <Product ProdID="P003">
    <ProductName>Nghệ Thuật Đàm Phán</ProductName>
    <ProductDesc>Leigh Thompson</ProductDesc>
    <Price>48000</Price>
    <Quantity>20</Quantity>
  </Product>
</PRODUCTDATA>
```

File Product.xsl:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="2.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:fn="http://www.w3.org/2005/xpath-functions">
<!-- Start processing the document from the root element. -->
<xsl:template match="/">
  <html>
  <head>
    <title></title>
  </head>
  <body>
    <h1>Danh sách sản phẩm</h1>
    <table border="1" cellpadding="0" cellspacing="0">
      <tr>
        <th>Mã</th>
        <th>Tên</th>
        <th>Mô tả</th>
        <th>Giá</th>
        <th>Số lượng</th>
      </tr>
      <xsl:for-each select="PRODUCTDATA/Product">
        <tr>
          <td><xsl:value-of select="@ProdID"/></td>
          <td><xsl:value-of select="ProductName"/></td>
          <td><xsl:value-of select="ProductDesc"/></td>
          <td><xsl:value-of select="Price"/></td>
          <td><xsl:value-of select="Quantity"/></td>
        </tr>
      </xsl:for-each>
    </table>
  </body>
</html>
</template>
```

```
        </xsl:for-each>
    </table>
</body>
</html>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

Kết quả khi chạy file XML bằng trình duyệt như sau:

Danh sách sản phẩm

Mã	Tên	Mô tả	Giá	Số lượng
P001	Bí quyết thành công	Brand Royalty - Bí Quyết Thành Công 100 Thương Hiệu Hàng Đầu Thế Giới	88000	34
P002	Bí Mật Tư Duy Triệu Phú	Dịch giả: Nguyễn Kim Liên	62000	10
P003	Nghệ Thuật Đàm Phán	Leigh Thompson	48000	20

5. Bài tập

Tạo file XSLT để hiển thị danh sách khách hàng dưới dạng bảng, và dạng list. Chi tiết mỗi khách hàng bao gồm customer ID, name, address, city, state, country, and phone number.

Biết cấu trúc file Customer.xml như sau:

```
<?xml version="1.0"?>

<CUSTDETAILS>

    <CUSTOMER CUSTID="C001">

        <CUSTNAME>William Anderson</CUSTNAME>

        <ADDRESS>13, Cross Street</ADDRESS>

        <CITY>New York</CITY>

        <STATE>New York</STATE>

        <COUNTRY>USA</COUNTRY>

        <PHONE>6785764</PHONE>

    </CUSTOMER>

    <CUSTOMER CUSTID="C002">

        <CUSTNAME>Bill Sanders</CUSTNAME>

        <ADDRESS>13, Crick Street</ADDRESS>

        <CITY>Seattle</CITY>
```

```
<STATE>Washington</STATE>

<COUNTRY>USA</COUNTRY>

<PHONE>608475</PHONE>

</CUSTOMER>

</CUSTDETAILS>
```

Cấu trúc điều khiển trong XSL

[1. Lệnh điều kiện](#)

[2. Cách viết biểu thức điều kiện](#)

[3. Bài tập ví dụ](#)

[4. Exercises](#)

1. Lệnh điều kiện

Lệnh if:

Cú pháp:

```
<xsl:if test="điều kiện">
    [actions to be performed if the condition is true]
</xsl:if>
```

Ví dụ: Hiển thị tên của sản phẩm có giá lớn hơn 100

```
<xsl:if test="PRICE[. > 100]">
    <xsl:value-of select="PRODUCTNAME" />
</xsl:if>
```

Lệnh choose: cho phép thực hiện chọn 1 hay nhiều điều kiện

Cú pháp:

```
<xsl:choose>
    <xsl:when test="condition1">
        [action to be taken]
    </xsl:when>
    [<xsl:when test="condition2">
        [action to be taken]
    </xsl:when>]

    ...
    <xsl:otherwise>
        [action to be taken]
    </xsl:otherwise>
```

```
</xsl:choose>
```

2. Cách viết biểu thức điều kiện

Operator	Meaning	Example
=	bằng	PRICE[. = 20] PRODUCTNAME[. = 'Mini Bus']
!=	Không bằng	PRICE[. != 20] PRODUCTNAME[. != 'Barbie Doll']
<	<	PRICE[. < 20]
>	>	PRICE[. > 20]
<=	<=	PRICE[. <= 20]
>=	>=	PRICE[. >= 20]
and	AND	PRICE[. > 20 and . < 30]
or	OR	PRICE[. = 20 or . = 45]
not	NOT	PRICE[not(. = 30)]

3. Bài tập ví dụ

Bài 1: Cho dữ liệu chứa trong file Product.xml. Dùng file XSL để lấy các sản phẩm có giá >50000. Và in các sản phẩm này dưới dạng bảng.

Nhận xét: Bài này chỉ có 1 điều kiện, có thể dùng lệnh if

File Product.xml:

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

<PRODUCTDATA>
  <Product ProdID="P001">
    <ProductName>Bí quyết thành công</ProductName>
    <ProductDesc>Bí Quyết Thành Công 100 Thương Hiệu Hàng Đầu
Thế Giới</ProductDesc>
    <Price>88000</Price>
    <Quantity>34</Quantity>
  </Product>
  <Product ProdID="P002">
    <ProductName>Bí Mật Tư Duy Triệu Phú </ProductName>
    <ProductDesc>Dịch giả: Nguyễn Kim Liên</ProductDesc>
    <Price>62000</Price>
    <Quantity>10</Quantity>
  </Product>
  <Product ProdID="P003">
    <ProductName>Nghệ Thuật Đàm Phán</ProductName>
    <ProductDesc>Leigh Thompson</ProductDesc>
    <Price>48000</Price>
    <Quantity>20</Quantity>
  </Product>
</PRODUCTDATA>
```

File Product.xsl:

Kết quả khi chạy file XML bằng trình duyệt như sau:

Danh sách sản phẩm

Mã	Tên	Mô tả	Giá	Số lượng
P001	Bí quyết thành công	Brand Royalty - Bí Quyết Thành Công 100 Thương Hiệu Hàng Đầu Thế Giới	88000	34
P002	Bí Mật Tư Duy Triệu Phú	Dịch giả: Nguyễn Kim Liên	62000	10

Bài 2: Cho dữ liệu chứa trong file Product.xml. Dùng file XSL định dạng danh sách sản phẩm dưới dạng bảng, trong đó các sản phẩm có giá <50000 sẽ có màu đỏ, từ 50000 đến 70000 có màu xanh green, > 70000 có màu blue

Nhận xét: Bài này xét nhiều điều kiện, có thể dùng lệnh **choose**

Kết quả khi chạy file XML bằng trình duyệt như sau:

Danh sách sản phẩm

Mã	Tên	Mô tả	Giá	Số lượng
P001	Bí quyết thành công	Brand Royalty - Bí Quyết Thành Công 100 Thương Hiệu Hàng Đầu Thế Giới	88000	34
P002	Bí Mật Tư Duy Triệu Phú	Dịch giả: Nguyễn Kim Liên	62000	10
P003	Nghệ Thuật Đàm Phán	Leigh Thompson	48000	20

4. Bài tập

Tạo các file XSLT để hiển thị danh sách khách hàng cho hai câu sau đây. Chi tiết mỗi khách hàng bao gồm customer ID, name, address, state.

1. Danh sách được đưa ra theo dạng bảng và tô màu đỏ và in đậm đối với khách hàng ở New York
2. Danh sách được đưa ra theo dạng list và chỉ lấy khách hàng có tuổi từ 30->40

Biết cấu trúc file Customer.xml như sau:

```
<?xml version="1.0"?>
<CUSTDETAILS>
  <CUSTOMER CUSTID="C001">
    <CUSTNAME>William Anderson</CUSTNAME>
    <ADDRESS>13, Cross Street</ADDRESS>
    <STATE>New York</STATE>
    <AGE>30</AGE>
  </CUSTOMER>
  <CUSTOMER CUSTID="C002">
    <CUSTNAME>Bill Sanders</CUSTNAME>
    <ADDRESS>13, Crick Street</ADDRESS>
    <STATE>Washington</STATE>
```

```
        <AGE>35</AGE>
    </CUSTOMER>
    <CUSTOMER CUSTID="C003">
        <CUSTNAME>Mary</CUSTNAME>
        <ADDRESS>1, ABC Street</ADDRESS>
        <STATE>Washington</STATE>
        <AGE>20</AGE>
    </CUSTOMER>
    <CUSTOMER CUSTID="C004">
        <CUSTNAME>John Smith</CUSTNAME>
        <ADDRESS>13/A, Crick Street</ADDRESS>
        <STATE>New York</STATE>
        <AGE>45</AGE>
    </CUSTOMER>
</CUSTDETAILS>
```