جامعة حماه

الكلية التطبيقية – قسم تقنيات الحاسوب

السنة الثالثة - مادة برمجة الويب ٢

المحاضرة الثانية

XSLT

د. رامز الخطيب

م. رفـاه مختـار

ماهي XSL:

XSL: هي اختصار لـ **Extensible Stylesheet Language**

لقد تم تصميم **XSL** من أجل ملفات الـ **XML** والهدف منها إظهار ملف **XML** أو أجزاء معينة منه بتنسيقات معينة.

CSS = Style Sheets for HTML

XSL = Style Sheets for XML

في ملفات **XML** يتم استخدام وسوم غير معرفة مسبقاً، لذلك تم تطوير **XSL** من قبل (World Wide Web Consortium) W3C لفهم وتنسيق هذه الملفات، وبالتالي يمكن اعتبار **XSL** كلغة تنسيقات خاصة بـ **XML**.

يحدد ملف **XSL** لمتصفح الانترنت كيفية إظهار ملف **XML**

تتكون **XSL** من أجزاء أساسية وهي:

١. XSLT (XSL Transformations): تستخدم لتحويل ملفات **XML** إلى أنواع أخرى لتصبح قابلة للعرض مثل **HTML**

٢. XPath: تستخدم لتحديد أجزاء معينة من ملف **XML** .

٣. XSL-FO(XSL Formatting Objects): تم استبداله بالـ **CSS.**

ماهي XSLT:

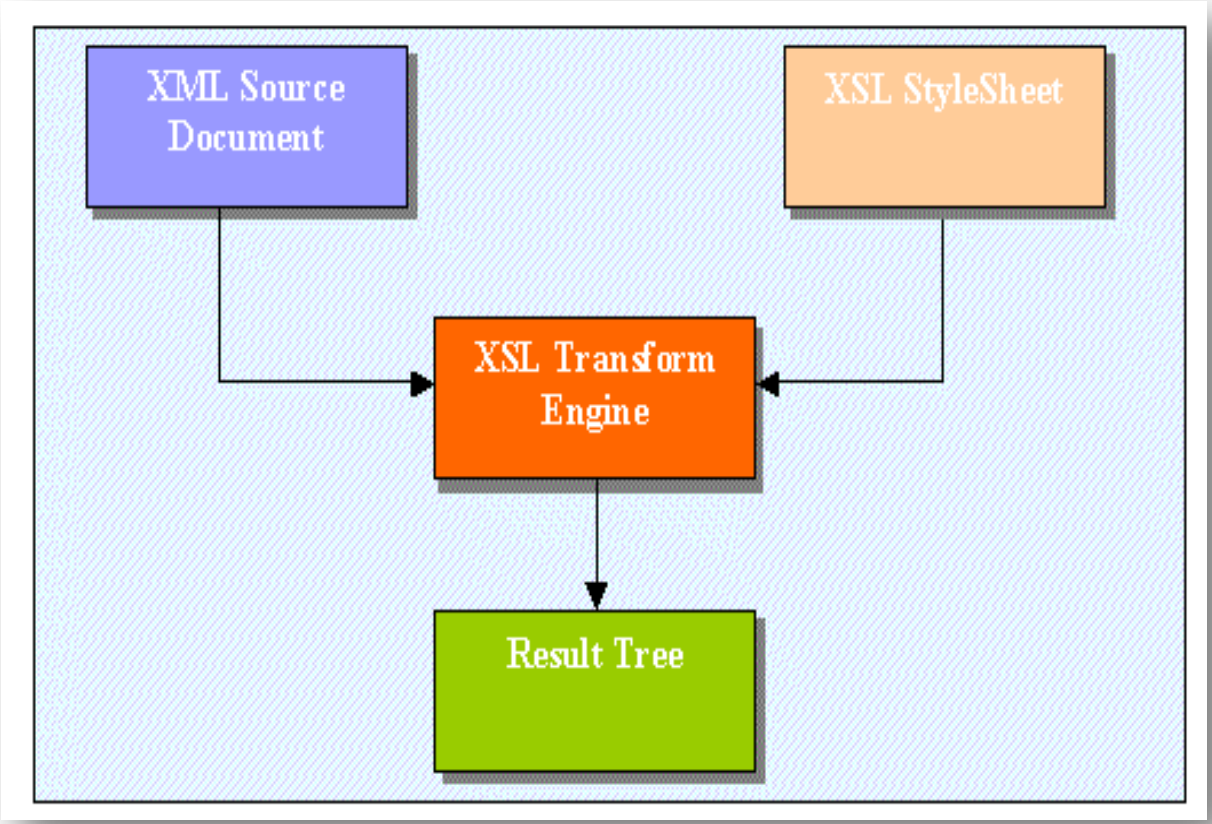
هي اختصار لـ **Transformations Extensible Stylesheet Language**

تزودنا بالقدرة على تحويل ملفات **XML** من تنسيق إلى آخر بشكل تلقائي.

آلية العمل:

في عملية التحويل، يتم استخدام XPath للوصول إلى الجزء المطلوب من ملف XML، والذي يجب أن يتطابق مع قالب Template أو عدة قوالب معرفة مسبقاً، وعند الوصول إلى الجزء المطلوب، تقوم XSLT بتطبيق التنسيقات المطلوبة عليه وإظهاره في المتصفح.

ملاحظة : جميع المتصفحات المعروفة تدعم XSLT , XPath



في ملف **XML** يجب أن نضيف السطر التالي والذي نحدد فيه مسار ملف **XSL**:

```
<?xml-stylesheet  type="text/xsl"  href="books.xsl"?>
```

لنأخذ مثال ملف **XML** يمثل قاعدة بيانات مكتبة فيها عدة كتب، كل كتاب له خاصيتين هما : عنوان الكتاب واسم المؤلف.

```
<?xml version="1.0"?>
<?xml-stylesheet  type="text/xsl"  href="books.xsl"?>
<library>
  <book>
    <title>XML</title>
    <author>Gregory Brill</author>
  </book>
  <book>
    <title>Java and XML</title>
    <author>Brett McLaughlin</author>
  </book>
</library >
```

هذا يخبرك أين تجد ملف xsl

الشكل العام لملف XSLT:

```
<xsl:stylesheet version="1.0"
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

    <xsl:template match="/">

        <html> ... </html>

    </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

عناصر ملف XSLT:

العنصر <xsl:template> :

إن الملف السابق له قالب يحدد بالوسم

<xsl:template match = “/”>

…..

</xsl:template>

كل قالب له جزئيين هما:

١. القسم الذي سيتم تطبيق القالب عليه في ملف Xml

٢. الخرج الذي سيتم إضافته إلى الملف الناتج.

يُحدَد القسم الذي سيتم تطبيق القالب عليه من قبل الصفة match، تحدد هذه الصفة العقدة التي سيتم التعامل معها.

في المثال السابق "/" = match أي أن القالب سيطبق على الملف بكامله، كل شيء داخل القالب هو ما سيتم إخراجه في الملف الهدف (المتصفح مثلاً...)

بينما في هذا المثال :

```
<xsl:template  match ="/book/title">
.....
</xsl:template>
```

هنا القالب سيطبق على أي عقدة title هي عقدة ابن للعقدة book التي هي عقدة ابن لجذر الملف.

العنصر <xsl:apply-templates> :

نستخدم هذا العنصر عند الحاجة لتطبيق أكثر من قالب

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

<xsl:template match="/">
  <html>
  <body>
  <h2>My Books</h2>
  <xsl:apply-templates/>
  </body>
  </html>
</xsl:template>

<xsl:template match="title">
  Title: <span style="color:#ff0000">
  <xsl:value-of select="."/></span>
  <br />
</xsl:template>

<xsl:template match="author">
  Artist: <span style="color:#00ff00">
  <xsl:value-of select="."/></span>
  <br />
</xsl:template> </xsl:stylesheet>
```

```
<?xml version="1.0"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="books_apply_temp.xsl"?>
<bookstore>
  <book>
    <title lang="en">Learn Asp.net</title>
    <author>J K</author>
    </book>
<book>
    <title lang="en">Learn C#</title>
    <author>RSS</author>
    </book>
<book>
    <title lang="Ar">Learn XML</title>
    <author>ABC</author>
   </book>
</bookstore>
```

نتيجة عرض الملف:

العنصر <xsl:value-of> :

<xsl:value-of select = Expression />

وظيفة هذا العنصر هي البحث عن قيمة العقدة المحددة ضمن الصفة select، ثم إضافة هذه القيمة إلى الملف الناتج.

مثال:

<xsl:value-of select = "book/title" **/>**

هنا سيقوم بالبحث عن محتوى العقدة title التي هي ابن للعقدة book ويقوم بإظهار هذا المحتوى في الملف الناتج.

العنصر <xsl:if> :

وظيفة هذا العنصر هي فحص تحقق شرط معين

له الشكل العام التالي:

```
<xsl:if test="expression">
  ...some output if the expression is true...
</xsl:if>
```

مثال:

في هذا المثال سيقوم بفحص السعر فإذا كان أكبر من ١٠٠٠ عندها سيقوم بإظهار محتوى العقدتين title, price في الملف الناتج.

```
<xsl:if test="price &gt; 1000">
      <tr>
        <td><xsl:value-of select="title"/></td>
        <td><xsl:value-of select="price"/></td>
      </tr>
    </xsl:if>
```

العنصر <xsl:choose> :

وظيفة هذا العنصر هي فحص تحقق شرط معين.

له الشكل العام التالي:

```
<xsl:choose>
  <xsl:when test="expression">
    ... some output ...
  </xsl:when>
  <xsl:otherwise>
    ... some output ....
```

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

مثال:

هنا سيقوم بفحص السعر فإذا كان أكبر من ١٠٠٠ عندها سيقوم بإظهار محتوى العقدة title بلون أحمر في الخلفية ، وفي حال عدم تحقق الشرط سيظهر محتوى العقدة باللون الافتراضي في الملف الناتج.

```
<xsl:choose>
    <xsl:when test="price &gt; 1000">
      <td style="background-color:red“>
      <xsl:value-of select=“title"/></td>
    </xsl:when>
    <xsl:otherwise>
      <td><xsl:value-of select=“title"/></td>
    </xsl:otherwise>
  </xsl:choose>
```

العنصر <xsl:for-each> :

وظيفة هذا العنصر هي تطبيق القالب بشكل متكرر على كل عقدة

له الشكل العام التالي:

```
<xsl:for-each   select =“  “ >
  </xsl:for-each>
```

العنصر <xsl:sort> :

وظيفة هذا العنصر هي ترتيب النتائج.

له الشكل العام التالي:

<xsl:sort select=“ "/>

نحدد في select اسم العقدة التي سيتم الترتيب على أساسها.

مثال:

سيتم ترتيب النتائج في الملف الناتج حسب علامة الطالب

```
<?xml version="1.0"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
<xsl:template match="/">
<html>
<body>
  <h2>My Courses</h2>
  <table border="1">
    <tr style="background-color:gray ">
      <th>Course_Name</th>
      <th>Total_Mark</th>
    </tr>
    <xsl:for-each select="faculty/course">
        <xsl:sort select="mark"/>
    <tr>
```

نتيجة عرض الملف هي:

My Courses

Course_Name	Total_Mark
Networks	55
Information Sys.	58
ADM	88
AWP	97
ADE	99

مثال رقم ١ :

لدينا الملف books.xml

```xml
<?xml version="1.0"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="bookstyle.xsl"?>
<bookstore>
  <book>
    <title lang="en">Learn Asp.net</title>
    <author>J K</author>
    <year>2015</year>
    <price>3000</price>
  </book>
<book>
    <title lang="en">Learn C#</title>
    <author>RSS</author>
    <year>2016</year>
    <price>5000</price>
  </book>
<book>
    <title lang="Ar">Learn XML</title>
    <author>ABC</author>
    <year>2010</year>
    <price>2000</price>
  </book>
</bookstore>
```

و الملف books.xsl

```
<?xml version="1.0"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
    xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
<xsl:template match="/">
<html>
<head>
<title> Books </title>
</head>
<body>
<h2>Books Titels</h2>
<ul>
<xsl:for-each select="bookstore/book">
<li><xsl:value-of select="title"/>  </li>
</xsl:for-each>
</ul>
<h2>Books Authors</h2>
<ul>
<xsl:for-each select="bookstore/book">
<li><xsl:value-of select="author"/> </li>
</xsl:for-each>
</ul>
</body></html></xsl:template></xsl:stylesheet>
```

عند عرض ملف books.xml في أي متصفح سنحصل على النتيجة التالية

Books Titels

- Learn Asp.net
- Learn C#
- Learn XML

Books Authors

- J K
- RSS
- ABC

مثال رقم 2:

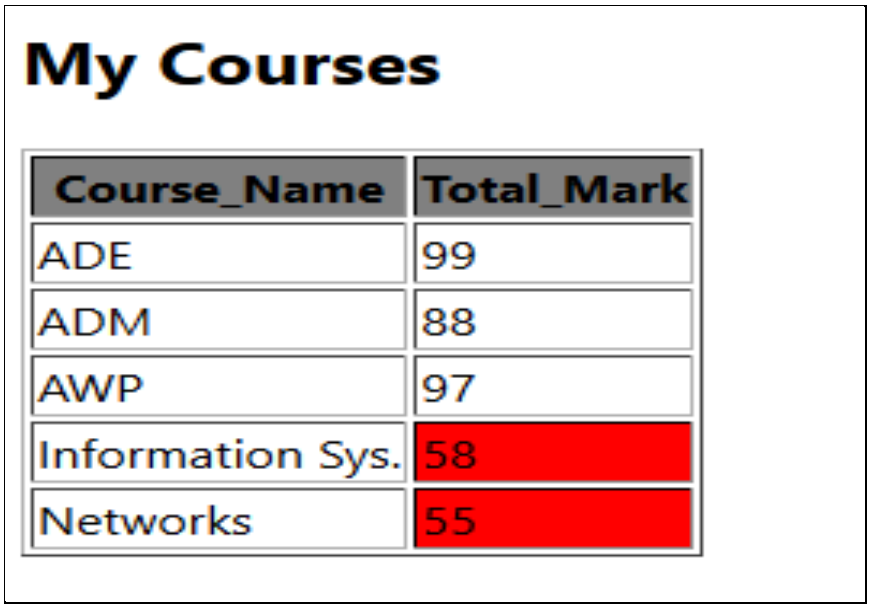
لدينا الملف marks.xml

```xml
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="marks_sort.xsl"?>
<faculty>
  <course>
    <course_name>ADE</course_name>
    <teacher>Dr.Ehsan</teacher>
    <year>2018</year>
    <mark>99</mark>
  </course>
  <course>
    <course_name>ADM</course_name>
    <teacher>Dr.Bassam</teacher>
    <year>2018</year>
    <mark>88</mark>
  </course>
<course>
    <course_name>AWP</course_name>
    <teacher>Dr.Basel</teacher>
    <year>2018</year>
    <mark>97</mark>
  </course>
  <course>
    <course_name>Information Sys.</course_name>
    <teacher>Dr.AAA</teacher>
    <year>2018</year>
    <mark>58</mark>
  </course>
<course>
    <course_name>Networks</course_name>
    <teacher>Dr.BBB</teacher>
    <year>2017</year>
    <mark>55</mark>
  </course>
 </faculty>
```

و الملف markstyle.xsl

```
<?xml version="1.0"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
<xsl:template match="/">
<html>
<body>
  <h2 style="background-color:#9acd32">My Courses</h2>
  <table border="1">
    <tr>
      <th>Course_Name</th>
      <th>Total_Mark</th>
    </tr>
    <xsl:for-each select="faculty/course">
    <tr>
      <td><xsl:value-of select="course_name" /></td>
      <xsl:choose>
      <xsl:when test="mark &lt; 60">
         <td style="background-color:red">
         <xsl:value-of select="mark"/>
         </td>
      </xsl:when>
      <xsl:otherwise>
         <td><xsl:value-of select="mark"/></td>
      </xsl:otherwise></xsl:choose></tr>
</xsl:for-each></table></body></html>
</xsl:template></xsl:stylesheet>
```

عند عرض ملف marks.xml في أي متصفح سنحصل على النتيجة التالية



My Courses

Course_Name	Total_Mark
ADE	99
ADM	88
AWP	97
Information Sys.	58
Networks	55