



الفصل السادس عشر: مقدمة إلى XML

الصفحة	العنوان
3	1. XML
4	1.1 مقدمة
5	2.1 لغة الأسلوب الموسعة XSL
7	2. مثال تطبيقي
8	1.2 مثال تطبيقي
11	2.2 عنصر التحكم XML Control
12	3. مجموعات البيانات و XML
13	1.3 مجموعات البيانات XML و Datasets

الكلمات المفتاحية

.XML Control ،XSL ،XML

المُلخص

نستعرض في هذا أساسيات التعامل مع لغة التأسيس الموسعة XML.

الأهداف التعليمية

يتعرف الطالب في هذا الفصل على:

- لغة التأسيس الموسعة XML.
- لغة الأسلوب الموسعة XSL.
- مجموعات البيانات و XML.

المخطط

يضم فصل مقدمة إلى XML 3 وحدات (Learning Objects) هي:

- XML
- مثال تطبيقي
- مجموعات البيانات و XML

XML

الأهداف التعليمية

- أساسيات XML, XSL.

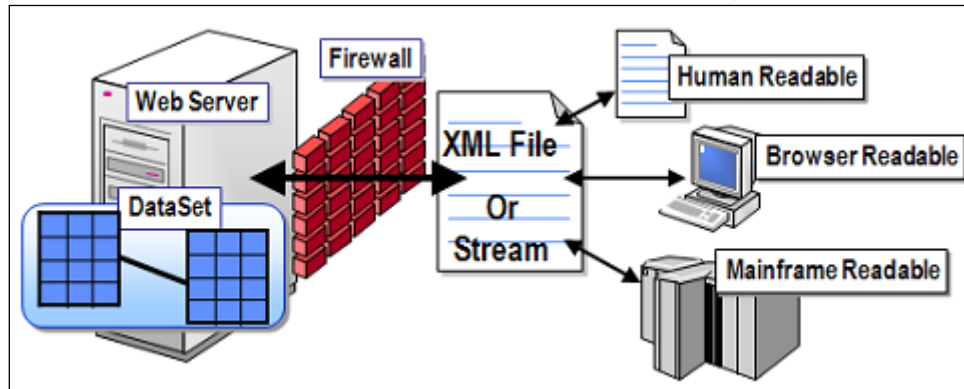
مقدمة

- طورت لغة التأسيس الموسعة (XML (Extensible Markup Language من قبل منظمة الويب World Wide Web Consortium's (W3C عام 1996. وهي عبارة عن لغة تأسيس لتوصيف بيانات مهيكلة، أي أن المحتوى مفصول تماماً عن طريقة العرض بخلاف لغة HTML.
- بما أن XML تحوي بيانات فقط، فستكون من مهمة التطبيقات المختلفة تقرير كيفية عرض هذه البيانات.
- بخلاف لغة HTML، فإن لغة XML تسمح للمستخدمين بخلق مؤثراتهم tags لاستخدامها في التطبيقات المختلفة. مما يسمح بخلق لغات تأسيس جديدة لتوصيف أنماط معينة من البيانات مثل الصيغ الرياضية أو المركبات الكيميائية أو الموسيقى.
- وبما أن مؤثرات XML توصف البيانات، فسيكون بالإمكان البحث أو الفرز أو التنسيق لإظهار مستندات XML باستخدام تقانات مشابهة مثل لغة الأسلوب الموسعة Extensible Style Language(XSL).
- يُبين المثال التالي Contacts.xml ملف XML لبيانات بعض الأشخاص، حيث يمكن فتحه باستخدام المتصفح:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<contacts>
  <contact>
    <lastName>Deitel</lastName>
    <firstName>Harvey</firstName>
  </contact>
  <contact>
    <lastName>Deitel</lastName>
    <firstName>Paul</firstName>
  </contact>
  <contact>
    <lastName>Nieto</lastName>
    <firstName>Tem</firstName>
  </contact>
</contacts>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <contacts>
- <contact>
  <lastName>Deitel</lastName>
  <firstName>Harvey</firstName>
</contact>
- <contact>
  <lastName>Deitel</lastName>
  <firstName>Paul</firstName>
</contact>
- <contact>
  <lastName>Nieto</lastName>
  <firstName>Tem</firstName>
</contact>
</contacts>
```

- أصبحت اليوم XML الشكل الموحد لتبادل البيانات على الانترنت، لاسيما في تطبيقات تبادل مجموعات البيانات DataSets من وإلى الزبائن البعيدين Remote clients.



لغة الأسلوب الموسعة XSL

- تُعرّف لغة الأسلوب الموسعة (XSL) Extensible Stylesheet Language كيفية إظهار محتوى مستند XML. لإشارة تولتیب
- يُحدّد الملف Contacts.xsl طريقة إظهار بيانات الملف Contacts.xml السابق:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="Contacts.xsl" ?>
<contacts>
  <contact>
    <lastName>Deitel</lastName>
    <firstName>Harvey</firstName>
  </contact>
  <contact>
    <lastName>Deitel</lastName>
    <firstName>Paul</firstName>
  </contact>
</contacts>
```

1 يُمكن اعتبار العلاقة بين XML وXSL مثل العلاقة بين HTML وCSS حيث تُحدد XSL قواعد إظهار (أو تنظيم) بيانات وثيقة XML.

```
<contact>
  <lastName>Nieto</lastName>
  <firstName>Tem</firstName>
</contact>
</contacts>
```

```
<?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>
        <table WIDTH = "200" CELLSPACING = "0" BORDER = "1">
          <Caption> My Contacts</Caption>
          <th WIDTH = "100" >Last Name</th>
          <th WIDTH = "100" >First Name</th>
          <xsl:for-each select = "contacts/contact" >
            <tr>
              <td WIDTH = "100" >
                <xsl:value-of select = "lastName" />
              </td>
              <td WIDTH = "100" >
                <xsl:value-of select = "firstName" />
              </td>
            </tr>
          </xsl:for-each>
        </table>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>
</xsl:stylesheet>
```

My Contacts	
Last Name	First Name
Deitel	Harvey
Deitel	Paul
Nieto	Tem

مثال تطبيقي

الأهداف التعليمية

- مثال تطبيقي XML
- عنصر التحكم XML control.

مثال تطبيقي

ليكن الملف Books.xml والذي يحوي بيانات مجموعة من الكتب:

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<?xml-stylesheet type="text/xsl" href="books.xsl" ?>
<database>
  <author>Deitel </author>
  <book>
    <title>C++ How to Program: Third Edition</title>
    <isbn>0-13-089571-7</isbn>
    <pages>1130</pages>
    <description>C++ programming textbook.
    </description>
    <image>Images/cplusplus.jpg</image>
  </book>
  <book>
    <title>Getting Started with Microsoft's Visual C++ 6
      with an Introduction to MFC</title>
    <isbn>0-13-016147-0</isbn>
    <pages>163</pages>
    <description>Introductory MFC programming textbook.
    </description>
    <image>Images/mfcvcplusplus.jpg</image>
  </book>
  <book>
    <title>Java How to Program: Third Edition</title>
    <isbn>0-13-012507-5</isbn>
    <pages>1200</pages>
    <description>Java Programming textbook.
    </description>
    <image>Images/javahttp.jpg</image>
  </book>
</database>
```

```
<?xml version = "1.0"?>
<xsl:stylesheet version="1.0"
  xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">
  <xsl:template match = "/">
    <html>
      <head>
        <title>
          <xsl:value-of select = "database/author"/>
        </title>
      </head>
      <body>
        <h1>
          <xsl:value-of select = "database/author"/>
        </h1>
        <div ID = "list">
          <xsl:apply-templates select = "database"/>
        </div>
      </body>
    </html>
  </xsl:template>

  <xsl:template match = "database">
    <table width = "300" cellspacing = "0" border = "1">
      <th width = "100" align = "center">Image</th>
```

```

<th width = "50" align = "center">Title</th>
<th width = "50" align = "center">ISBN</th>
<th width = "50" align = "center">Pages</th>
<th width = "50" align = "center">Description</th>

<xsl:for-each select = "book" >
  <xsl:sort select="title"/>
  <tr>
    <td width = "100" align = "center" valign = "top">
      <xsl:choose>
        <xsl:when test = "image[.='']">
          <xsl:element name = "image">
            <xsl:attribute name = "src">
              <xsl:value-of select = "image"/>
            </xsl:attribute>
          </xsl:element>
        </xsl:when>
        <xsl:otherwise>
          n/a
        </xsl:otherwise>
      </xsl:choose>
    </td>

    <td width = "50" align = "left" valign = "top">
      <xsl:choose>
        <xsl:when test = "title[.='']">
          <xsl:value-of select = "title"/>
        </xsl:when>
        <xsl:otherwise>
          n/a
        </xsl:otherwise>
      </xsl:choose>
    </td>

    <td width = "50" align = "center" valign = "top">
      <xsl:choose>
        <xsl:when test = "isbn[.='']">
          <xsl:value-of select = "isbn"/>
        </xsl:when>
        <xsl:otherwise>
          n/a
        </xsl:otherwise>
      </xsl:choose>
    </td>

    <td width = "50" align = "center" valign = "top">
      <xsl:choose>
        <xsl:when test = "pages[.='']">
          <xsl:value-of select = "pages"/>
        </xsl:when>
        <xsl:otherwise>
          n/a
        </xsl:otherwise>
      </xsl:choose>
    </td>




    <td width = "50" align = "left" valign = "top">
      <xsl:choose>
        <xsl:when test = "description[.='']">
          <xsl:value-of select = "description"/>

```

```

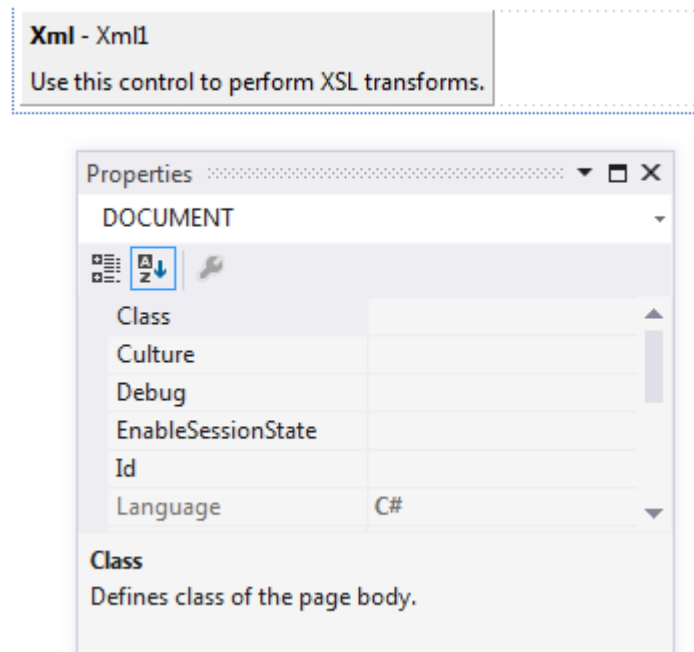
        </xsl:when>
        <xsl:otherwise>
            n/a
        </xsl:otherwise>
    </xsl:choose>
</td>
</tr>
</xsl:for-each>
</table>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

Deitel				
Image	Title	ISBN	Pages	Description
	C++ How to Program: Third Edition	0-13- 089571- 7	1130	C++ programming textbook.
	Getting Started with Microsoft's Visual C++ 6 with an Introduction to MFC	0-13- 016147- 0	163	Introductory MFC programming textbook.
	Java How to Program: Third Edition	0-13- 012507- 5	1200	Java Programming textbook.

عنصر التحكم XML Control

- يرتبط عنصر التحكم XML Control مع ملف XML وملف XSL مما يسمح بعرض محتوى الملف XML في صفحة ASPX وفق الأسلوب المحدد في XSL.



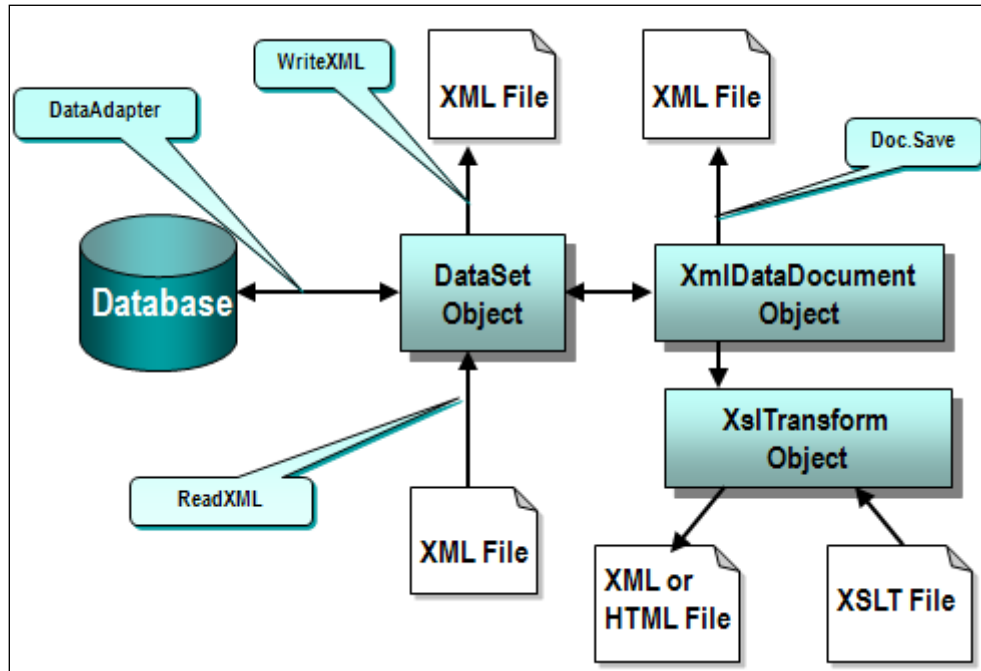
مجموعات البيانات وXML

الأهداف التعليمية

- الاستيراد والتصدير بين مجموعة بيانات وXML.

مجموعات البيانات XML و Datasets

- يُمكن استيراد و تصدير بيانات مجموعة بيانات إلى مستند XML كما يُبين الشكل التالي:



- نقوم في الإجراءية التالية بملء مجموعة بيانات من جدول الكتب ومن ثم كتابة البيانات في المستند :Library.xml

```

protected void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    String ConStr;
    ConStr = "Data
Source=(LocalDB)\\v11.0;AttachDbFilename=|DataDirectory|\\Library.mdf;Integrated
Security=True;Connect Timeout=30";

    SqlConnection sqlCON = new SqlConnection();
    sqlCON.ConnectionString = ConStr;

    SqlCommand SelectCom = new SqlCommand();

    SelectCom.Connection = sqlCON;
    SelectCom.CommandText = "Select * from Books";

    SqlDataAdapter DBAdapter = new SqlDataAdapter();
    DataSet ResultsDataSet = new DataSet();

    DBAdapter.SelectCommand = SelectCom;

    DBAdapter.Fill(ResultsDataSet);

    ResultsDataSet.WriteXml(Server.MapPath("Library.xml"));
    Response.Redirect("Library.xml");
}
  
```

```

<?xml version="1.0" standalone="yes" ?>
- <NewDataSet>
  - <Table>
    <ISBN>0764544020</ISBN>
    <Title>Visual C# 2005 How to Program</Title>
    <PublicationDate>February 2005</PublicationDate>
    <ImageURL>C.jpg</ImageURL>
    <Precis>This book is for beginners who have no previous
      experience</Precis>
    <CategoryID>1</CategoryID>
  </Table>
  - <Table>
    <ISBN>0764543636</ISBN>
    <Title>Artificial Intelligence A Modern Approach</Title>
    <PublicationDate>July 2006</PublicationDate>
    <ImageURL>IA.png</ImageURL>
    <Precis>This is a great book Most widely used in U.S. universities</Precis>
    <CategoryID>1</CategoryID>
  </Table>
</NewDataSet>

```

- نقوم في الإجرائية التالية بملء مجموعة بيانات من جدول الكتب ومن ثم كتابة البيانات في مستند Library.xml ومن ثم توليد ملف Library.html بعد تطبيق الأسلوب :Library.xsl

```

protected void Button2_Click(object sender, EventArgs e)
{
    String ConStr;
    ConStr = "Data
Source=(LocalDB)\\v11.0;AttachDbFilename=|DataDirectory|\\Library.mdf;Integrated
Security=True;Connect Timeout=30";

    SqlConnection sqlCON = new SqlConnection();
    sqlCON.ConnectionString = ConStr;

    SqlCommand SelectCom = new SqlCommand();
    SelectCom.Connection = sqlCON;
    SelectCom.CommandText = "Select * from Books";

    SqlDataAdapter DBAdapter = new SqlDataAdapter();
    DataSet ResultsDataSet = new DataSet();
    DBAdapter.SelectCommand = SelectCom;

    DBAdapter.Fill(ResultsDataSet);

    XmlDataDocument xmlDoc = new XmlDataDocument(ResultsDataSet);

    XslTransform xslTran = new XslTransform();
    xslTran.Load(Server.MapPath("Library.xsl"));
    XmlTextWriter writer = new
XmlTextWriter(Server.MapPath("Library.html"), System.Text.Encoding.UTF8);
    xslTran.Transform(xmlDoc, null, writer);
    writer.Close();
    Response.Redirect("Library.html");
}

```

```

<?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>
      <head>
        <title>Coho Library</title>
      </head>
      <body>
        <table width = "100%" cellpadding = "0" border = "1">
          <th width = "200" align = "center">Image</th>
          <th width = "30%" align = "center">Title</th>
          <th width = "25%" align = "center">ISBN</th>
          <th width = "30%" align = "center">Description</th>

          <xsl:for-each select = "NewDataSet/Table" >
            <xsl:sort select="Title"/>
            <tr>
              <td width = "200" align = "left" valign = "top">
                <xsl:choose>
                  <xsl:when test = "ImageURL[!='']">
                    <xsl:element name = "image">
                      <xsl:attribute name = "src">
                        <xsl:text> Images/</xsl:text>
                        <xsl:value-of select = 'ImageURL' />
                      </xsl:attribute>
                    </xsl:element>
                  </xsl:when>
                  <xsl:otherwise>
                    n/a
                  </xsl:otherwise>
                </xsl:choose>
              </td>

              <td width = "25%" align = "left" valign = "top">
                <xsl:choose>
                  <xsl:when test = "Title[!='']">
                    <xsl:value-of select = "Title"/>
                  </xsl:when>
                  <xsl:otherwise>
                    n/a
                  </xsl:otherwise>
                </xsl:choose>
              </td>

              <td width = "10%" align = "left" valign = "top">
                <xsl:choose>
                  <xsl:when test = "ISBN[!='']">
                    <xsl:value-of select = "ISBN"/>
                  </xsl:when>
                  <xsl:otherwise>
                    n/a
                  </xsl:otherwise>
                </xsl:choose>
              </td>

              <td width = "60%" align = "left" valign = "top">
                <xsl:choose>
                  <xsl:when test = "Precis[!='']">
                    <xsl:value-of select = "Precis"/>
                  </xsl:when>



```



```

        <xsl:otherwise>
            n/a
        </xsl:otherwise>
    </xsl:choose>
</td>
</tr>
</xsl:for-each>
</table>
</body>
</html>
</xsl:template>
</xsl:stylesheet>

```

Image	Title	ISBN	Description
	Artificial Intelligence A Modern Approach	0764543636	This is a great book Most widely used in U.S. universities
	Visual C# How to Program	0764544020	This book is for beginners who have no previous experience

اقتراحات وتمارين

المشروع الأول: تصميم وتنفيذ موقع تحميل أغاني وموسيقى

المطلوب تصميم وتنفيذ موقع لتنزيل الأغاني والموسيقى يشابه مثلاً الموقع

www.melody4arab.com

وبحيث يقدم الخدمات الأساسية التالية:

- إمكانية البحث عن أغنية معينة وفق وذلك حسب اسم الأغنية أو اسم المغني.
- إمكانية استعراض الألبومات الموجودة لمغني معين.
- تظهر نتائج البحث بشكل جدولي يظهر لكل مغني: عنوان الألبوم، الأغاني، صورة الألبوم.
- وجود تصنيف للمغنيين والأغاني حسب الأحرف الأبجدية بحيث عند النقر على حرف أبجدي معين على مستوى المغنيين أو الأغاني نحصل على جميع الأغاني أو المغنيين الذي يبدأ اسمهم بهذا الحرف (على الصفحة الرئيسية وباقي الصفحات لاحظ الأحرف الأبجدية وإمكانية الوصول لاسم المغني أو الأغنية ضمن الموقع المذكور أعلاه). مثلاً: عند الضغط على حرف (ن) على مستوى المغنيين نحصل على جميع المغنيين الذي يبدأ اسمهم بحرف (ن). وكذلك بالنسبة للأغاني.
- عند النقر على عنوان الأغنية أو صورة الألبوم ننقل إلى صفحة المغني والتي تحوي إضافة إلى المعلومات السابقة لمحة عن المغني وإمكانية تنزيل الأغنية.
- لا يستطيع الزائر تنزيل أي أغنية مالم يكن مسجل مسبقاً في الموقع وبالتالي يجب أن يكون لدينا صفحة sign up تحوي مجموعة من معلومات الزبون لإمكانية الدخول للموقع وتنزيل الأغاني بعد اضافتها الى عربة التسوق.
- إدارة عربة تسوق Shopping Basket والتي تحوي الأغاني التي تم طلبها مع إمكانية تعديل عدد الأغاني أو الحذف.
- صفحة طلبية Order تحوي بعض المعلومات عن المستخدم: الاسم، العنوان، البريد الإلكتروني، رقم بطاقة الاعتماد.
- يجب أن تكون صفحات الموقع كلها وفق MasterPage واحد.

المشروع الثاني: مشروع بناء تطبيق وب لتسجيل الطلاب لموادهم ضمن الجامعة الافتراضية السورية

توصيف المشروع:

- الهدف من هذا المشروع هو بناء تطبيق يسمح لطلاب الجامعة الافتراضية السورية بتسجيل موادهم بشكل مباشر على الانترنت وذلك حسب المواد المتاحة لهم في برنامجهم.
- يتألف المشروع من قسمين قسم الطالب وقسم الإدارة.

أولاً-قسم الإدارة

- يقوم مدير النظام بتعريف جميع البرامج وجميع المواد لكل برنامج (رمز المادة، اسم المادة، عدد الجلسات، سعر المادة).
- يُحدد مدير النظام من أجل كل برنامج في الجامعة المواد المفتوحة للفصل الحالي أي المفتوح للتسجيل فيه.
- ومن أجل كل مادة مفتوحة: عدد الطلاب الأعظمي الممكن تسجيلهم في المادة للفصل الحالي.
- يُمكن لمدير النظام إظهار من أجل أي مادة في أي برنامج أسماء الطلاب المسجلين في المادة.

ثانياً- قسم الطالب

1. بداية يجب أن يقوم الطالب بالتسجيل ضمن الموقع المطلوب من خلال صفحة تحوي معلومات التسجيل الأساسية وهي: الاسم الكامل، اسم المستخدم، كلمة المرور، البريد الإلكتروني، البرنامج الذي يدرس فيه الطالب، ID الطالب (يتم توليده تلقائياً ويتم اعطاءه للطلاب لاستخدامه فيما بعد).
 2. بعد عملية التسجيل يستطيع الطالب الدخول إلى الموقع من خلال صفحة يطلب منه إدخال اسم المستخدم وكلمة السر.
 3. بعد تسجيل الدخول يظهر للطلاب صفحة تُظهر له المواد التي يُمكن له التسجيل عليها (مواد برنامجه المفتوحة حالياً).
- يكون لكل مادة المعلومات التالية: رمز المادة، اسم المادة، عدد الطلاب المسجلين بهذه المادة لغاية الآن، السعة القصوى للطلاب لهذه المادة، سعر المادة.
1. يقوم الطالب إذا كان من الممكن ان يسجل بمادة (أي لا يزال هناك شواغر) بالتسجيل بالضغط وحيث تُضاف المادة إلى قائمة تسجيل Registration Cart حيث يتم تجميع المواد مع المبلغ الإجمالي لكافة المواد التي قام الطالب بتسجيلها ضمن Registration Cart.
 2. لا يحق للطلاب التسجيل على أكثر من خمسة مواد.
 3. يُمكن للطلاب دائماً معاينة قائمة تسجيله وإجراء تعديل عليها إضافة/حذف.

ملاحظات:

- عندما يقوم الطالب بالتسجيل بمادة بالطبع فإن عدد المقاعد للمادة سينقص واحد.
- تنتهي عملية التسجيل بمادة بعملية الإضافة إلى Registration Cart والتي تُظهر المواد التي قام بتسجيلها والمبلغ الإجمالي.
- يُمكن للطلاب إلغاء تسجيله في مادة وعندها يُحرر المقعد المحجوز له.

المشروع الثالث: تصميم وتنفيذ موقع لشراء الكتب

المطلوب تصميم وتنفيذ موقع لعرض وشراء الكتب.

يُمكن الاستئناس بمواقع شهيرة مثل:

<http://www.amazon.co.uk>

يجب أن يقدم الموقع الخدمات الأساسية التالية للزائر:

- إمكانية البحث عن كتاب معين وذلك حسب فئة الكتاب و/أو اسم الكتاب و/أو المؤلفين المشتركين و/أو الناشر و/أو تاريخ النشر.
- عند النقر على عنوان الكتاب أو صورة الكتاب ننتقل إلى صفحة معلومات الكتاب (صورة غلاف الكتاب، الناشر، المؤلفون، لمحة، السعر).
- لا يستطيع الزائر شراء أي كتاب ما لم يكن مسجل مسبقاً في الموقع وبالتالي يجب أن يكون لدينا صفحة sign up تحوي مجموعة من معلومات الزبون (الاسم، البريد، ...).
- يمكن لكل مشترك تصنيف كتاب (1، 2، 3، 4، 5) وإضافة تعليق.
- يظهر في صفحة الكتاب عدد من النجوم (من 1 إلى 5) هي وسطي تقييمات المشتركين.
- يمكن في صفحة الكتاب قراءة تعليقات المشتركين.
- يحوي الموقع إدارة كاملة لعربة تسوق.
- يقوم الزبون بعد تعبئة عربة التسوق بإجراء submit فقط (أي لن ندخل في مسائل الدفع الالكتروني).

أما بالنسبة لمدير النظام:

- إدارة فئات الكتب/ الكتب/ المؤلفين/ الناشرين.
- إصدار تقرير إحصائي يومي/ شهري بأرباح الموقع (مجموع قيم الكتب المشتراة).