# Truy xuất tài liệu XML với DOM

# 1. Tóm tắt lý thuyết

### 1.1. Khái niệm về DOM (Document Object Model)

**DOM** là một chuẩn được định nghĩa bởi W3C (World Wide Web Consortium) để có thể truy cập và thao tác với các tài liệu như **html** hay **xml** bằng các ngôn ngữ lập trình như Javascript, C#...

DOM bao gồm các đối tượng cho phép truy xuất nội dung của tài liệu Xml thông qua các nút:

- + Đối tượng **XmlDocument:** đại diện cho toàn bộ tập tin Xml.
- + Đối tượng XmlElement/XmlNode: đại diện cho mỗi phần tử/nút trong tập tin Xml.
- + Đối tượng XmlNodeList: đại diện cho 1 tập hợp các phần tử/nút trong tập tin Xml.
- + Đối tượng **XmlAttribute:** đại diện cho mỗi thuộc tính trong tập tin Xml.

Ví dụ: Tập tin don\_gia.Xml biểu diễn thông tin về bảng đơn giá thuê phòng của khách sạn

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<KHACH_SAN Ten="X" Dia_chi="123 ABC" >
<LOAI_PHONG Ten="Loại A" Don_gia="280000" />
<LOAI_PHONG Ten="Loại B" Don_gia="240000" />
<LOAI_PHONG Ten="Loại C" Don_gia="180000" />
<LOAI_PHONG Ten="Loại đặc biệt" Don_gia="320000" />
</KHACH_SAN>
```

Tài liệu Xml trên tương ứng với các đối tượng sau trong DOM:

- 1 đối tượng XmlDocument
- 5 đối tượng XmlElement/XmlNode
- 10 đối tượng XmlAttribute

#### 1.2. Các thao tác cơ bản

+ Khai báo sử dụng thư viện Xml:

Using System.Xml;

+ Khai báo đối tượng thuộc lớp XmlDocument để sử dụng tài liệu Xml:

XmlDocument Tai lieu= new XmlDocument();

- + Đọc/Ghi tài liệu Xml:
  - Đọc: Tai lieu.Load(Ten tep tin);
  - Ghi: Tai lieu.Save(Ten tep tin);

# + Truy xuất nút gốc tài liệu Xml:

XmlElement Goc=Tai lieu. Document Element;

#### + Tạo nút mới:

XmlElement Nut=Tai lieu.CreateElement(Ten nut);

Hoăc:

XmlNode Nut=Tai lieu.CreateElement(Ten nut)

## + Truy xuất giá trị của nút:

- Nhận/lấy giá trị: Giá trị=Nut.InnerText;
- Cập nhật giá trị: Nut.InnerText=Giá\_trị;

#### + Tạo thuộc tính mới:

XmlAttribute Thuoc tinh=Tai lieu.CreateAttribute(Ten thuoc tinh);

### + Truy xuất giá trị của thuộc tính:

- Nhận/lấy giá trị: Giá\_trị=Thuoc\_tinh.InnerText;
- Cập nhật giá trị: Thuoc\_tinh.InnerText=Giá\_trị;

#### + Truy xuất nút con của một nút:

XmlNode Nut\_con=Nut\_cha.SelectSingleNode(Ten\_nut\_con hoặc Xpath);

### + Truy xuất thuộc tính của một nút:

XmlNode Thuoc tinh = Nut cha.SelectSingleNode(@Ten\_thuoc\_tinh hoặc Xpath);

# + Bổ sung nút con vào nút cha:

Nut\_cha.AppendChild(Nut\_con);

# + Bổ sung thuộc tính vào nút:

Nut.Attributes.Append(Thuoc\_tinh);

#### + Xóa nút con:

Nut cha.RemoveChild(Nut con);

## + Thay thế nút con:

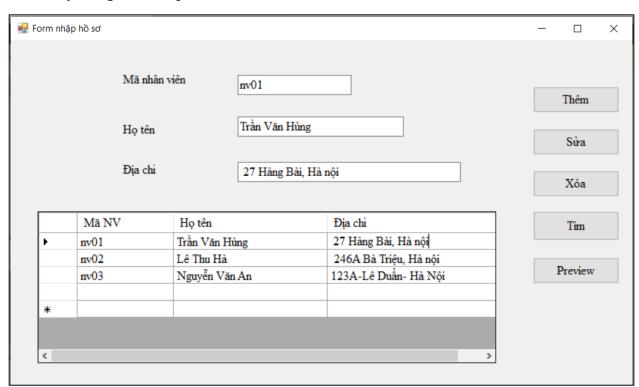
Nut\_cha.ReplaceChild(Nut\_con\_moi, Nut\_con\_cu);

# 2. BÀI TẬP

Bài tập 1: Xây dựng Form cập nhật vào file XML (có cả phần tử và thuộc tính)

### \*Tạo file dsnhanvien.xml

\*Xây dựng Form cập nhật vào file dsnhanvien.xml



Thiết kế DataGridView với các thuộc tính:

	Mã nhân viên	Họ tên	Địa chỉ
HeaderText	Mã NV	Họ Tên	Địa chỉ
Name	manv	hoten	diachi

```
private void HienThi()
    datanhanvien.Rows.Clear();
    doc.Load(tentep);
    //Tạo đối tượng DS chứa danh sách các nút nhanvien
    XmlNodeList DS = doc.SelectNodes("/ds/nhanvien");
    int sd = 0;
    datanhanvien.ColumnCount = 3;
    datanhanvien.Rows.Add();
    //duyệt từng nút nhanvien
    foreach (XmlNode nhan_vien in DS)
    {
        //Truy xuất thuộc tính @manv
       XmlNode ma_nv = nhan_vien.SelectSingleNode("@manv");
        //lấy giá trị của thuộc tính @manv đưa lên cột thứ 1 của dòng trên DataGrid
        datanhanvien.Rows[sd].Cells[0].Value = ma_nv.InnerText.ToString();
        //Truy xuất nút hoten
       XmlNode ho_ten = nhan_vien.SelectSingleNode("hoten");
        //lấy giá trị của nút hoten đưa lên cột thứ 2 của dòng trên DataGrid
        datanhanvien.Rows[sd].Cells[1].Value = ho_ten.InnerText.ToString();
        XmlNode dia_chi = nhan_vien.SelectSingleNode("diachi");
        datanhanvien.Rows[sd].Cells[2].Value = dia_chi.InnerText.ToString();
        datanhanvien.Rows.Add();
        sd++;
```

```
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
   HienThi();
}
```

```
private void bt_Them_Click(object sender, EventArgs e)
    //Đọc tài liệu xml
    doc.Load(tentep);
    //Truy xuất nút gốc của tài liệu XML
    XmlElement goc = doc.DocumentElement;
    //tạo một nút nhanvien
    XmlNode nhan_vien = doc.CreateElement("nhanvien");
    //tao một thuộc tính manv
    XmlAttribute ma nv = doc.CreateAttribute("manv");
    //xác định giá trị của thuộc tính manv
    ma_nv.InnerText = txt_ma.Text;
    //Bổ sung thuộc tính manv vào nút nhanvien
    nhan_vien.Attributes.Append(ma_nv);
    //tạo một nút hoten
    XmlNode ho_ten = doc.CreateElement("hoten");
    //xác định giá trị của nút hoten
    ho_ten.InnerText = txt_ten.Text;
    //Bổ sung nút hoten vào cho nút nhanvien
    nhan vien.AppendChild(ho ten);
    //tạo một nút diachi
    XmlNode dia chi = doc.CreateElement("diachi");
    //xác định giá trị của nút diachi
    dia chi.InnerText = txt dc.Text;
    //Bổ sung nút diachi vào cho nút nhanvien
    nhan vien.AppendChild(dia chi);
   goc.AppendChild(nhan_vien);
  //Lưu vào tệp Xml
    doc.Save(tentep);
    HienThi();
private void bt Xoa Click(object sender, EventArgs e)
```

```
private void bt_Xoa_Click(object sender, EventArgs e)
{
    doc.Load(tentep);
    XmlElement goc = doc.DocumentElement;
    //Xác định nút cần xóa
    XmlNode nhan_vien_xoa = goc.SelectSingleNode("/ds/nhanvien[@manv='" + txt_ma.Text + "']");
    goc.RemoveChild(nhan_vien_xoa);
    doc.Save(tentep);
    HienThi();
}
```

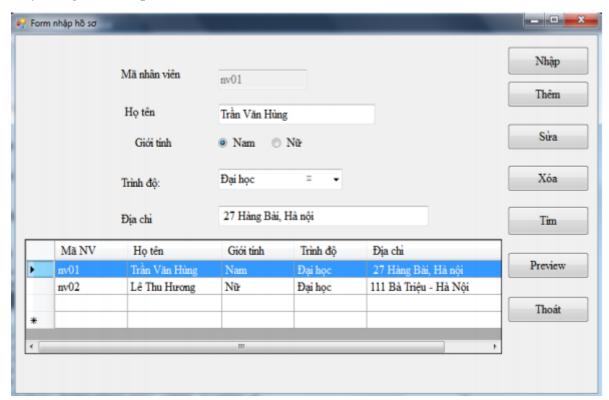
```
private void bt_Sua_Click(object sender, EventArgs e)
   doc.Load(tentep);
   XmlElement goc = doc.DocumentElement;
   //xác định nút nhanvien cần sửa
   XmlNode nhan_vien_cu = goc.SelectSingleNode("/ds/nhanvien[@manv='" + txt_ma.Text + "']");
   XmlNode nhan_vien_moi = doc.CreateElement("nhanvien");
   XmlAttribute ma_nv = doc.CreateAttribute("manv");
   ma_nv.InnerText = txt_ma.Text;
   nhan_vien_moi.Attributes.Append(ma_nv);
   XmlNode ho_ten = doc.CreateElement("hoten");
   ho_ten.InnerText = txt_ten.Text;
   nhan_vien_moi.AppendChild(ho_ten);
   XmlNode dia_chi = doc.CreateElement("diachi");
   dia_chi.InnerText = txt_dc.Text;
   nhan_vien_moi.AppendChild(dia_chi);
   //thay nút nhanvien cũ bằng nút nhanvien mới
    goc.ReplaceChild(nhan_vien_moi, nhan_vien_cu);
   doc.Save(tentep);
   HienThi();
}
```

```
private void datasach_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
    {
        d = e.RowIndex;
        txt_ma.Text = datanhanvien.Rows[d].Cells[0].Value.ToString();
        txt_ten.Text = datanhanvien.Rows[d].Cells[1].Value.ToString();
        txt_dc.Text = datanhanvien.Rows[d].Cells[2].Value.ToString();
    }
}
```

```
private void but_Preview_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string path = @"E:\XML\dsnhanvien.xml";
    System.Diagnostics.Process.Start("Explorer.exe", path);
    //System.Diagnostics.Process.Start("Firefox.exe", path);
}
```

Bài tập 2: Tạo file dsnhanvien.xml như bài tập 1 (Thêm giới tính và trình độ)

Xây dựng Form cập nhật vào file XML:



# Bài tập 3:

### Xây dựng Form cập nhật vào file dsnhanvien.xm

