

I - LÝ THUYẾT - DOM – DOCUMENT OBJECT MODEL (Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước)

1 - Giới thiệu

- DOM - MÔ HÌNH ĐỐI TƯỢNG VĂN BẢN
- DOM – phần quan trọng nhất của tài liệu XML
- DOM là phương tiện cho phép truy xuất (đưa ra) và chỉnh sửa (Thêm xóa sửa) trên tài liệu XML
- DOM cho phép xử lý tài liệu như 1 đối tượng, có thể rút trích thông tin, thay đổi và truy vấn tài liệu thông qua mã lệnh.
- Mô hình đối tượng văn bản:
 - Trong mô hình đối tượng, mỗi phần của cuốn sách được xem là 1 đối tượng, Cuốn sách là 1 đối tượng với các thuộc tính , một chương cũng là 1 đối tượng với các thuộc tính và mỗi đoạn cũng là 1 đối tượng với các thuộc tính của chính nó
 - Mô hình đối tượng cho phép truy xuất 1 đối tượng thông qua tên mà không quan tâm tới việc đang làm việc với đối tượng là 1 chương hay phần của cuốn sách
 - Tài liệu XML được mô hình hóa như 1 cây trong đó mỗi phần tử trong cây được gọi là node , các đối tượng với các thuộc tính và phương thức được sử dụng để biểu diễn cây và node đó

2 - Cấu trúc cây của 1 tài liệu XML

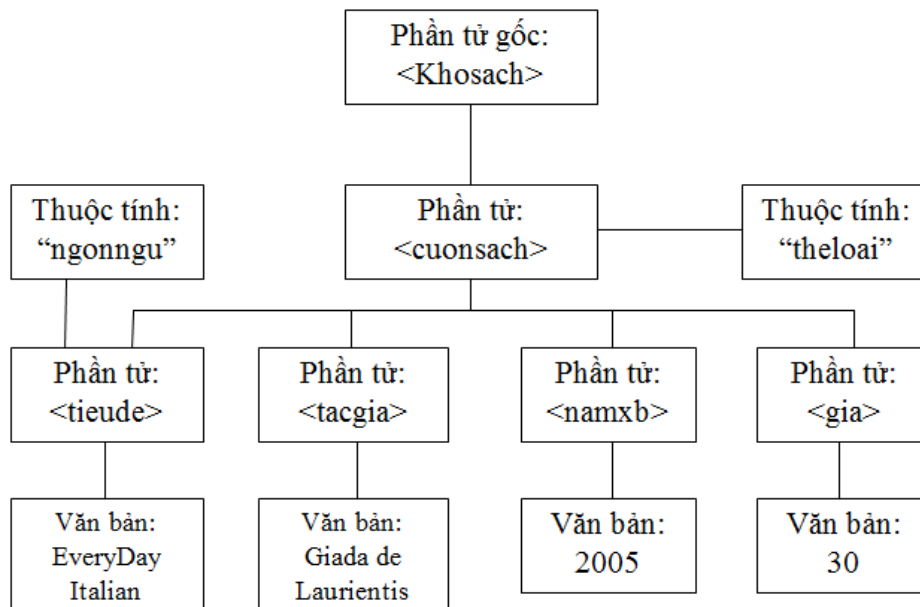
- Để hiểu 1 DOM trước hết ta tìm hiểu 1 mã của tài liệu XML và xét nó dưới góc độ DOM
- Ví dụ file cuonsach.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<khosach>
  <cuonsach theloai="cooking">
    <tieude ngonngu="en">EveryDay Italian</tieude>
    <tacgia>Giada de Laurentis</tacgia>
    <namxb>2005</namxb>
    <gia>30</gia>
  </cuonsach>
  <cuonsach theloai="children">
    <tieude ngonngu="en">Harry potter</tieude>
    <tacgia>JK Rolling</tacgia>
    <namxb>2005</namxb>
    <gia>299</gia>
  </cuonsach>
  <cuonsach theloai="web">
    <tieude ngonngu="en">XQuery Kick Start</tieude>
    <tacgia>James McGoven</tacgia>
    <tacgia>Per Bothner</tacgia>
    <tacgia>Kurt Cagle</tacgia>
    <tacgia>James Linn</tacgia>
    <tacgia>Vaidynathan Nagarajan</tacgia>
    <namxb>2005</namxb>
    <gia>67</gia>
  </cuonsach>
  <cuonsach theloai="web" biasach="paperback">
    <tieude ngonngu="en">Learning XML</tieude>
    <tacgia>Erik T Ray</tacgia>
    <namxb>2003</namxb>
    <gia>399</gia>
  </cuonsach>
</khosach>

```

- Cấu trúc cây của tài liệu “cuonsach.xml”



3 - Các đối tượng trong 1 tài liệu XML

- Các thuộc tính của DOM

- x.nodeName – Tên của node x
- x.nodeValue – Giá trị của node x
- x.parentNode – Node cha của node x
- x.childNodes – Các node con của node x
- x.attributes – các thuộc tính của node x

- Các phương thức

- x.getElementsByTagName(name) – Trả về tất cả các phần tử được xác định bởi thẻ name
- x.appendChild(node) – Thêm 1 node con vào node x
- x.removeChild(node) – Loại 1 node con khỏi node x

II – THỰC HÀNH

1- Xây dựng 1 file XML có nội dung như sau

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<thongtincuocgoi>
  <cuocgoi sodien="111111" chinhanh="Dong Da">
    <sogoiden>2222</sogoiden>
    <ngaygoi>1998-12-01</ngaygoi>
    <sophut>2</sophut>
  </cuocgoi>
  <cuocgoi sodien="123244" chinhanh="Hoàn kiếm">
    <sogoiden>2222</sogoiden>
    <ngaygoi>1998-12-01</ngaygoi>
    <sophut>5</sophut>
  </cuocgoi>
  ...
</thongtincuocgoi>
```

- Tạo form để cập nhật thông các cuộc gọi như sau trong đó dữ liệu về các chi nhánh và các số gọi đi được nhập sẵn trong ComboBox

- Hiển thị thông tin của các cuộc gọi lên lưới
- Thêm thông tin về các cuộc gọi
- Chọn 1 dòng trên lưới rồi hiển thị thông tin từ dòng được chọn lên các điều khiển tương ứng
- Sửa thông tin về 1 cuộc gọi có sogoiden trùng với giá trị trên ô Số gọi đến
- Xóa thông tin về cuộc gọi có sogoiden trùng với giá trị trên ô Số gọi đến

- Sử dụng thư viện
 - **using System.xml;**
- Khởi tạo đối tượng văn bản XML trỏ tới file XML được lưu trữ

```
namespace DOM_VD1
{
    public partial class Form1 : Form
    {
        XmlDocument doc = new XmlDocument();
        public static string path = "../..thongtincuocgoi.xml";
    }
}
```

- Lấy danh sách các chnhanh và sodien cho vào combobox

```
private void load_combobox()
{
    DataSet dts = new DataSet();
    dts.ReadXml(path); //đọc file XML lưu vào dts
    chinhanh_cbb.DataSource=dts.Tables["cuocgoi"];
    chinhanh_cbb.DisplayMember="chinhanh"; //CHINHANH LÀ THUOCTINH CỦA CUOCGOI
    sogoidi_cbb.DataSource=dts.Tables["cuocgoi"];
    sogoidi_cbb.DisplayMember = "sodien"; //SODIEN LÀ THUOCTINH CỦA CUOCGOI
}
```

- Hiển thị thông tin nội dung các cuộc gọi lên listview

```
private void hienthi()
{
    listView1.Items.Clear();
    DataSet dts = new DataSet();
    DataTable dtl = new DataTable();
    dts.ReadXml(path);
    dtl = dts.Tables["cuocgoi"];
    if (dtl.Rows.Count > 0)
    {
        int i = 0;
        foreach (DataRow dr in dtl.Rows)
        {
            ListViewItem lvi = new ListViewItem(dtl.Rows[i]["chinhanh"].ToString());
            lvi.SubItems.Add(dtl.Rows[i]["sodien"].ToString());
            lvi.SubItems.Add(dtl.Rows[i]["sogoiden"].ToString());
            lvi.SubItems.Add(dtl.Rows[i]["ngaygoi"].ToString());
            lvi.SubItems.Add(dtl.Rows[i]["sophut"].ToString());
            i++;
            listView1.Items.Add(lvi);
        }
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Không có dữ liệu để hiển thị!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }
}
```

- Sự kiện form_load: hiển thị combobox và listview

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

- Click 1 dòng trên listview sẽ hiển thị nội dung đó trên các đối tượng combobox – textbox

```

private void listView1_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    foreach(ListViewItem item in listView1.SelectedItems)
    {
        chinhanh_cbb.Text=item.SubItems[0].Text;
        sogoidi_cbb.Text=item.SubItems[1].Text;
        sogoiden_txt.Text=item.SubItems[2].Text;
        ngaygoi_txt.Text=item.SubItems[3].Text;
        sophut_txt.Text=item.SubItems[4].Text;
    }
}

```

- Hàm thêm node cuocgoi mới – thêm dữ liệu vào file xml

```

private void them()
{
    doc.Load(path);
    XmlElement cuocgoi, sogoiden, ngaygoi, sophut;
    XmlAttribute chinhanh, sodien;
    cuocgoi = doc.CreateElement("cuocgoi");
    chinhanh = doc.CreateAttribute("chinhanh");
    sodien = doc.CreateAttribute("sodien");
    sogoiden = doc.CreateElement("sogoiden");
    ngaygoi = doc.CreateElement("ngaygoi");
    sophut = doc.CreateElement("sophut");
    chinhanh.InnerText = chinhanh_cbb.Text;
    sodien.InnerText = sogoidi_cbb.Text;
    sogoiden.InnerText = sogoiden_txt.Text;
    ngaygoi.InnerText = ngaygoi_txt.Text;
    sophut.InnerText = sophut_txt.Text;
    cuocgoi.SetAttributeNode(chinhanh);
    cuocgoi.SetAttributeNode(sodien);
    cuocgoi.AppendChild(sogoiden);
    cuocgoi.AppendChild(ngaygoi);
    cuocgoi.AppendChild(sophut);
    doc.DocumentElement.AppendChild(cuocgoi);
    doc.Save(path);
    MessageBox.Show("Thêm thành công!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
}

```

- Hàm sửa node cuocgoi – sửa dữ liệu trên file xml – kiểm tra sogoiden có tồn tại không thì mới sửa – nếu không thì thông báo

```

private void sua()
{
    doc.Load(path);
    //trò tới node sogoiden là node có giá trị sogoiden trên form
    XmlNode node = doc.SelectSingleNode("/thongtincuocgoi/cuocgoi[sogoiden='" + (sogoiden_txt.Text).Trim() + "']");
    if (node != null)
    {
        node.Attributes[0].InnerText = sogoidi_cbb.Text;
        node.Attributes[1].InnerText = chinhanh_cbb.Text;
        //cuoc goi đến không sử dụng vì nó là nơi kiểm tra
        node.ChildNodes[1].InnerText = ngaygoi_txt.Text;
        node.ChildNodes[2].InnerText = sophut_txt.Text;

        doc.Save(path);
        MessageBox.Show("Sửa thành công!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Số gọi đến muốn sửa không có trong CSDL!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }
}

```

- Hàm xóa node cuocgoi – xóa dl trên file xml – kiểm tra sogoiden có tồn tại không thì mới xóa – nếu không thì thông báo

```

private void xoa()
{
    doc.Load(path);
    //trò tới node sogoiden là node có giá trị sogoiden trên form
    XmlNode node = doc.SelectSingleNode("/thongtincuocgoi/cuocgoi[sogoiden='" + (sogoiden_txt.Text).Trim() + "']");
    if (node != null)
    {
        doc.DocumentElement.RemoveChild(node);

        doc.Save(path);
        MessageBox.Show("Xóa thành công!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }

    else
        MessageBox.Show("Số gọi đến muốn xóa không có trong CSDL!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
}

```

- Các button “thêm mới”, “sửa”, “xóa” gọi các hàm them(), sua(), xoa() và hienthi()

```
private void them_button_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        if (chinhanh_cbb.Text == "" || sogoidi_cbb.Text == "" || sogoiden_txt.Text == "" || ngaygoi_txt.Text == "" || sophut_txt.Text == "")
        {
            MessageBox.Show("Vui lòng nhập đầy đủ thông tin muốn thêm!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
        }
        else
        {
            them();
            hienthi();
        }
    }
    catch (Exception)
    {
        MessageBox.Show("Có lỗi xảy ra! không thể thêm.", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }
}
```

- Sửa

```
private void sua_button_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        if (sogoiden_txt.Text == "")
        {
            MessageBox.Show("Vui lòng nhập vào số gọi đến muốn sửa!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
        }
        else
        {
            sua();
            hienthi();
        }
    }
    catch (Exception)
    {
        MessageBox.Show("Có lỗi xảy ra! không thể sửa.", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }
}
```


- Xóa + Thoát

```
private void xoa_button_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        if (sogoiden_txt.Text == "")
        {
            MessageBox.Show("Vui lòng nhập vào số gọi đến muốn xóa!", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
        }
        else
        {
            xoa();
            hienthi();
        }
    }
    catch (Exception)
    {
        MessageBox.Show("Có lỗi xảy ra! không thể xóa.", "Thông báo", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
    }
}

private void thoat_button_Click(object sender, EventArgs e)
{
    DialogResult a = MessageBox.Show("Bạn có thực sự muốn thoát?", "Thông báo", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);
    if (a == DialogResult.Yes)
    {
        Application.Exit();
    }
}
```