

TRUY CẬP CƠ SỞ DỮ LIỆU VỚI ADO.NET

Bài 1: ADO.NET là một tập hợp các lớp cũng như các giao diện cho phép truy cập dữ liệu trong .NET Framework. Ở đây ta sẽ sử dụng ADO.NET để nối kết với cơ sở dữ liệu SQL Server, lấy dữ liệu và hiển thị chúng trên form.

1. Khởi động SQL Server và tạo một cơ sở dữ liệu tên là DVDLibrary.
2. Thêm một bảng tên DVDLibrary như sau:

```
Create Database DVDLibrary
Use DVDLibrary
Create Table DVDLibrary(
    DVDCodeNo int Primary Key,
    DVDTitle nvarchar(100) Not Null,
    [Language] nvarchar(20) Not Null,
    SubTitle bit Not Null,
    Price Money Not Null
)
```

3. Thêm người dùng mylogin cùng mật khẩu mylogin; sau đó gán sở hữu CSDL DVDLibrary cho người dùng này:

```
Create Login mylogin with password='mylogin',
    CHECK_POLICY = OFF

Use DVDLibrary
sp_changedbowner mylogin
```

4. Tạo một ứng dụng WinForm tên prjDVD.
5. Thiết kế form như hình 3.1 với các control như trong bảng 3.2:

Hình 3.1: Giao diện ứng dụng

Control	Property	Value
Form	Name Text	frmDVDCatalog DVD Library
Label	Name Text	lblHeading DVD Catalog
Label	Name Text	lblDVDCodeNo DVD Number
Label	Name Text	lblTitle DVD Title
Label	Name Text	lblLang Language
Label	Name Text	lblPrice Price
Label	Name Text	lblDollars Dollars
GroupBox	Name Text	grpSubTitles Subtitles
RadioButton	Name Text Checked	radYes Yes true
RadioButton	Name Text Checked	radNo No false
ComboBox	Name Collection	cboLang English Spanish French Chinese Russian
NumericUpDown	Name Maximum Minimum Value	updPrice 150 5 5
TextBox	Name ReadOnly Text	txtNo true
TextBox	Name Text	txtTitle
Button	Name Text	btnAdd Add new
Button	Name Text	btnSave Save
Button	Name Text	btnCancel Cancel

Hình 3.3: Giá trị một số thuộc tính của các controls

6. Thêm 1 lớp clsDatabase cho phép thiết lập kết nối đến CSDL.

```
class clsDatabase
{
    public static SqlConnection con;

    2 references
    public static bool OpenConnection()
    {
        try
        {
            con = new SqlConnection("Server=LamHoiBao\\HoiBao; Database=DVDLibrary;uid=mylogin;pwd=mylogin");
            con.Open();
        }
        catch(Exception)
        {
            return false;
        }
        return true;
    }

    2 references
    public static bool CloseConnection()
    {
        try
        {
            con.Close();
        }
        catch(Exception)
        {
            return false;
        }
        return true;
    }
}
```

Đầu tập tin clsDatabase, sử dụng các namespaces:

```
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
```

7. Khai báo những biến sau trong phần khai báo của form frmDVDCatalog:

```
int CodeNo;
decimal price;
string language;
int subTitle;
```

8. Khi button AddNew được click, một đối tượng SqlCommand được tạo ra thực hiện câu truy vấn lấy về mã số lớn nhất của DVD Code No từ bảng from the DVDLibrary. Nếu bảng rỗng, một ngoại lệ được tạo ra. Vì thế ta phải bắt lại ngoại lệ này nhằm kiểm tra khả năng bảng rỗng (lúc đó giá trị của biến CodeNo được gán là 0). Sau đó giá trị của CodeNo tăng 1 để có giá trị hiện hành của CodeNo. Kế tiếp các trường của form được xóa trắng nhờ vào việc gọi thực thi phương thức ResetFields() để một mẫu tin mới được thêm vào và kích hoạt button Save.

Sự kiện btnAdd_Click:

```
1 reference
private void btnAdd_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        clsDatabase.OpenConnection();
        SqlCommand com = new SqlCommand("Select Max(DVDCodeNo) From DVDLibrary", clsDatabase.con);
        CodeNo = Convert.ToInt32(com.ExecuteScalar());
        clsDatabase.CloseConnection();
    }
    catch(Exception)
    {
        CodeNo = 0;
    }
    CodeNo++;
    ResetFields(true);
    txtNo.Text = CodeNo.ToString();
}
```

9. Sự kiện Click của button btnCancel được xử lý để hủy bỏ thao tác Add new, phục hồi lại trạng thái trước đó:

```
private void btnCancel_Click(object sender, EventArgs e)
{
    ResetFields(false);
}
```

10. Sự kiện btnSave_Click nhằm thêm một dòng dữ liệu mới vào bảng. Bởi vì đây không phải là một câu truy vấn lấy về dữ liệu mà là một câu truy vấn hành động nên ta sử dụng phương thức ExecuteNonQuery của lớp SqlCommand:

```
prjDVD.frmDVD btnSave_C
private void btnSave_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        string strInsert = "Insert Into DVDLibrary Values(@DVDNo, @DVDTitle, @DVDLang, @SubTitle, @Price)";
        clsDatabase.OpenConnection();
        SqlCommand com = new SqlCommand(strInsert, clsDatabase.con);

        SqlParameter p1 = new SqlParameter("@DVDNo", SqlDbType.Int);
        p1.Value = CodeNo;
        SqlParameter p2 = new SqlParameter("@DVDTitle", SqlDbType.NVarChar);
        p2.Value = txtTitle.Text;
        SqlParameter p3 = new SqlParameter("@DVDLang", SqlDbType.NVarChar);
        p3.Value = language;
        SqlParameter p4 = new SqlParameter("@SubTitle", SqlDbType.Bit);
        p4.Value = subTitle;
        SqlParameter p5 = new SqlParameter("@Price", SqlDbType.Money);
        p5.Value = price;

        com.Parameters.Add(p1);
        com.Parameters.Add(p2);
        com.Parameters.Add(p3);
        com.Parameters.Add(p4);
        com.Parameters.Add(p5);
        com.ExecuteNonQuery();

        MessageBox.Show("Insert successfully!!!");
        clsDatabase.CloseConnection();
        ResetFields(false);
    }
    catch(Exception ex)
    {
        MessageBox.Show(ex.Message, "Error", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}
```

11. Sự kiện ValueChanged của NumericUpDown và sự kiện SelectedIndexChanged của ComboBox được xử lý:

```
1 reference
private void updPrice_ValueChanged(object sender, EventArgs e)
{
    price = updPrice.Value;
}

1 reference
private void cboLang_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    if (cboLang.SelectedIndex == -1) return;
    language = cboLang.Text;
}

1 reference
```

12. Sự kiện CheckedChanged của RadioButton được xử lý:

```
1 reference
private void radYes_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    subTitle = 1;
}

1 reference
private void radNo_CheckedChanged(object sender, EventArgs e)
{
    subTitle = 0;
}
```

13. Đoạn mã cho phương thức ResetFields:

```
3 references
void ResetFields(bool status)
{
    txtNo.Clear();
    txtTitle.Clear();
    cboLang.SelectedIndex = -1;
    updPrice.Value = updPrice.Minimum;
    radYes.Checked = true;
    radNo.Checked = false;
    btnSave.Enabled = status;
    btnCancel.Enabled = status;
    btnAdd.Enabled = !status;
    txtTitle.Focus();
}
```

14. Lưu, biên dịch và thực thi dự án.

Bài 2: Khởi động dịch vụ của SQL Server và viết mã trong tập tin Script.sql để tạo CSDL QLCB nhằm ghi nhận thông tin của cán bộ khoa CNTT&TT, CSDL này gồm các bảng:

- CanBo(MaCB, TenCB, ChucVuCB, SoGioGiang, DonGia): mỗi cán bộ có mã cán bộ (int) là khóa chính, tên cán bộ (nvarchar), chức vụ cán bộ (int; là khóa ngoại, khóa chính là MaCV của bảng ChucVu), số giờ giảng trong năm (int), đơn giá 1 giờ (money).

- ChucVu(MaCV, TenCV): mỗi chức vụ có mã chức vụ (int) là khóa chính và tên chức vụ (nvarchar). Tạo form cho phép thêm mới 1 cán bộ, form này có giao diện như sau:

Tạo form cho phép thêm mới 1 cán bộ, form này có giao diện như sau:

Với form thêm mới này, cài đặt các chức năng sau:

1. Ban đầu, combobox chức vụ chứa danh sách các chức vụ trong bảng ChucVu.

Gợi ý: Complex binding ở combobox ChucVu. Combobox này có ValueMember là cột “MaCV”, DisplayMember là “TenCV”. Để lấy giá trị trong combobox này ta sử dụng thuộc tính SelectedValue. Nút Lưu và ô nhập MSCB phải không được kích hoạt (như hình).

2. Khi người dùng click chọn vào nút Thêm, xử lý các yêu cầu sau:

- Xóa hết các ô nhập.
- Tính mã số cho cán bộ mới bằng cách tìm mã số lớn nhất trong bảng CanBo; tăng mã số này lên 1 (nếu bảng CanBo là rỗng thì mã số mới là 1).
- Gán mã số mới này cho ô nhập MSCB.
- Nút Thêm phải không được kích hoạt; nút Lưu phải được bật lên.

3. Sau khi người dùng nhập xong các ô nhập, người dùng click nút Lưu, các thông tin đã nhập sẽ được thêm vào trong CSDL. Sau khi lưu xong, các ô nhập sẽ bị xóa hết, nút Lưu sẽ không được kích hoạt, nút Thêm được bật lên

4. Khi người dùng click nút Đóng, chương trình kết thúc.

Bài 3: Cho CSDL ThanhToan ghi nhận thông tin về việc thanh toán tiền phòng khách sạn, CSDL này gồm các bảng như sau:

- Phong (MaPhong, TenPhong): Mỗi phòng có MaPhong (**int**) là khóa chính, ngoài ra còn có tên phòng.
- KháchHang (SoHD, TenKH, SoCMND, SoTien, NgayTT, Phong): mỗi khách hàng khi cư trú có số hóa đơn (**int**) là khóa chính; ngoài ra còn có tên khách, số CMND, số tiền thanh toán, ngày thanh toán, số phòng (Phong). Phong là khóa ngoại với khóa chính trong bảng Phong.

1. Khởi động dịch vụ Sql Server, viết mã để tạo CSDL
2. Tạo dự án Windows Form mới.
3. Thiết kế lớp *clsData* gồm 2 phương thức static cho phép mở và đóng nối kết đến CSDL. CSDL có tên là *ThanhToan*; *uid=mylogin*; *pwd=mylogin*.
4. Tạo form cho phép thêm mới 1 hóa đơn của khách hàng. Form này có giao diện như trang kế. Với form thêm mới này, cài đặt các chức năng sau:
 - a. Ban đầu, combo box *Số phòng* chứa các tên phòng (TenPhong) **Gợi ý:** Complex Binding ở 2 combo box này.

- b. Khi người dùng click chọn *Thêm*; một số hóa đơn mới được tự động tạo ra và thể hiện trên ô nhập *Số HĐ*; các ô nhập *Họ tên*, *Số CMND*, *Số tiền* bị xóa trắng; *Ngày TT* ngày giờ hiện hành; combo box *Số phòng* là không chọn.
- Gợi ý:** Truy vấn bảng *KhachHang* để lấy về số hóa đơn lớn nhất, số hóa đơn mới là số hóa đơn lớn nhất cộng thêm 1.
- c. Khi người dùng click chọn *Lưu*; tất cả thông tin nhập được lưu vào CSDL.
- d. Khi người dùng click chọn button *Thoát*, form đóng lại.