

Trường ĐH CT TP. HCM Khoa: CNTT Bộ môn: CNPM Môn: Lập trình .NET	BÀI 7 LẬP TRÌNH TƯƠNG TÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU	
---	--	--

A. MỤC TIÊU:

- Khai báo được đối tượng SqlConnection, SqlCommand.
- Sử dụng được đối tượng SqlConnection để thực hiện kết nối cơ sở dữ liệu.
- Sử dụng SqlCommand thực hiện thêm, xóa, sửa dữ liệu trên bảng.
- Lưu trữ dữ liệu dùng SQL Server 2012.

B. DỤNG CỤ - THIẾT BỊ THỰC HÀNH CHO MỘT SV:

STT	Chủng loại – Quy cách vật tư	Số lượng	Đơn vị	Ghi chú
1	Computer	1	1	

C. NỘI DUNG THỰC HÀNH

1. Cơ sở lý thuyết

1.1 Kiến thức cần nhớ

Giới thiệu ADO.NET

- ADO.NET (ActiveX Data Object.NET)
- ADO.NET là một tập các lớp nằm trong bộ thư viện lớp cơ sở của .NET Framework, cho phép các ứng dụng Windows (C#, VB.NET) hay ứng dụng Web (ASP.NET) thao tác dễ dàng với các nguồn dữ liệu.

Các thành phần của ADO.NET

- **Connection:**
 - + Sử dụng đối tượng SqlConnection
 - + Thuộc tính:

Thuộc tính	Mô tả
State	Tình trạng kết nối của Connection với các giá trị.
Closed	Kết nối đã đóng.
Connecting	Đang kết nối với nguồn dữ liệu.
Open	Kết nối đang mở.

- + Khai báo và viết chuỗi kết nối:

Cách 1: Đăng nhập với quyền Windows Authentication

```
SqlConnection conn = new SqlConnection("Data Source = <Tên_Server>;  
Initial Catalog = <Tên_Database>; Integrated Security = True");
```

Cách 2: Đăng nhập với quyền SQL Server Authentication

```
SqlConnection conn = new SqlConnection("Data Source =  
<Tên_Server>; Initial Catalog = <Tên_Database>; User ID =  
<Tên_Đăng_nhập>; Password = <Mật_khẩu_Đăng_nhập>");
```

- **Command:** Đối tượng SqlCommand cho phép chúng ta chọn kiểu tương tác ứng với thao tác thực hiện trên cơ sở dữ liệu.

- + Khai báo:

```
SqlCommand cmd = new SqlCommand();  
string strsql = "select MaSinhVien from SinhVien";
```

- + Thuộc tính:

cmd.CommandText = <chuỗi tương tác>;

cmd.Connection = <tên biến kết nối>;

- + Phương thức:

- ExecuteReader(): dạng truy vấn dữ liệu
 - Chuỗi tương tác: câu truy vấn Select
 - Đối tượng Lưu trữ:

```
SqlDataReader rdr = cmd.ExecuteReader();
```

- ExecuteNonQuery(): dạng hành động (thêm/ sửa/ xóa dữ liệu)
 - Chuỗi tương tác: câu truy vấn Insert/ Update/ Delete
 - Đối tượng Lưu trữ:

```
bool kq = cmd.ExecuteNonQuery();
```

- ExecuteScalar(): dạng truy vấn lấy một giá trị (cột đầu tiên, dòng đầu tiên tập kết quả)
 - Chuỗi tương tác: câu truy vấn Select với Count()/ Sum()/ Max()/ Min()
 - Đối tượng Lưu trữ:

```
int kq = (int)cmd.ExecuteScalar();
```

Cơ sở dữ liệu mẫu sử dụng trong bài thực hành:

Cơ sở dữ liệu QLSinhVien có các bảng như sau:

Khoa (MaKhoa, TenKhoa)

Lop (MaLop, TenLop, *MaKhoa*)

SinhVien (MaSinhVien, HoTen, NgaySinh, *MaLop*)

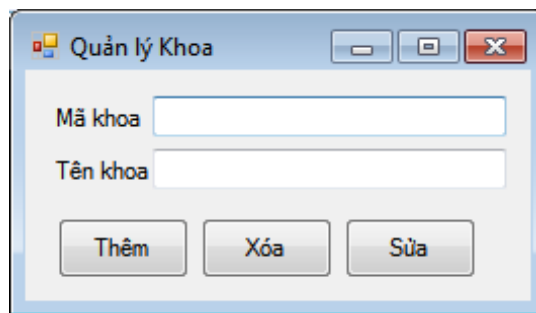
MonHoc (MaMonHoc, TenMonHoc)

Diem (*MaSinhVien*, *MaMonHoc*, Diem)

✎ **Lưu ý:** sinh viên tùy chọn nhập dữ liệu mẫu cho mỗi bảng (ít nhất 5 mẫu tin)

1.2. Giới thiệu bài tập mẫu

Thiết kế Form quản lý thông tin Khoa như hình mẫu sau:



Yêu cầu:

- Chức năng thêm dữ liệu: nhập thông tin vào textbox Mã khoa, Tên khoa sau đó nhấn chọn button Thêm thì hai thông tin Mã khoa, Tên khoa vừa nhập sẽ được Lưu vào bảng Khoa trong cơ sở dữ liệu QLSinhVien.
- Chức năng xóa dữ liệu: nhập thông tin vào textbox Mã khoa, sau đó nhấn chọn button Xóa thì thông tin của Khoa có mã khoa vừa nhập sẽ bị xóa khỏi bảng Khoa trong cơ sở dữ liệu.
- Chức năng sửa dữ liệu: nhập thông tin vào textbox Mã khoa, Tên khoa sau đó nhấn button Sửa thì thông tin của bảng Khoa trong cơ sở dữ liệu sẽ thay đổi (Tên khoa thay đổi tương ứng Mã khoa vừa nhập).

Hướng dẫn:

Bước 1: Khai báo thư viện dùng cho việc thực hiện kết nối cơ sở dữ liệu:

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

Bước 2: Khai báo đối tượng SqlConnection

```

namespace AD01
{
    public partial class QLKhoa : Form
    {
        SqlConnection connsql;

        public QLKhoa()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}

```

Bước 3: Khởi tạo các thông số cấu hình cho đối tượng kết nối theo 2 cách:

- (1): Chứng thực quyền Windows.
- (2): Chứng thực quyền SQL Server.

Thực hiện việc Thêm dữ liệu từ textbox Mã khoa và Tên khoa.

```

namespace AD01
{
    public partial class QLKhoa : Form
    {
        SqlConnection connsql;
        SqlConnection conn;

        public QLKhoa()
        {
            InitializeComponent();

            conn = new SqlConnection("Data Source=<Tên_Server>;
            Initial Catalog=QLSINHVIEN;Integrated Security=True");
            connsql = new SqlConnection("Data Source=<Tên_Server>;
            Initial Catalog=QLSINHVIEN;User ID=...; Password=...");
        }
    }
}

```

Trong sự kiện của button Thêm chúng ta xử lý như sau:

```

private void btnThem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {

```

```

        //Kiem tra ket noi truoc khi mo
        if (connsql.State == ConnectionState.Closed)
        {
            connsql.Open();
        }
        //Xac dinh chuoi truy van
        string insertString;
        insertString = "insert into Khoa values('" +
            txtMaKhoa.Text + "',N'" + txtTenKhoa.Text + "')";
        //Khai bao commamnd moi
        SqlCommand cmd = new SqlCommand(insertString, connsql);
        //Goi ExecuteNonQuery de gui command
        cmd.ExecuteNonQuery();
        //Kiem tra ket noi truoc khi dong
        if (connsql.State == ConnectionState.Open)
        {
            connsql.Close();
        }
        //Hien thi thong bao
        MessageBox.Show("Thanh cong");
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show("That bai");
    }
}

```

Tương tự như việc thêm dữ liệu để thực hiện xóa và sửa chúng ta chỉ cần thực hiện thay đổi chuỗi câu lệnh điều khiển ở câu lệnh điều khiển trong quy trình trên tương ứng với sự kiện của việc xóa hay sửa như sau:

```

//Chuoi ket noi ung voi yeu cau sua du lieu
string updateString = "update Khoa set TenKhoa='" + txttenkhoa.Text +
    "' where MaKhoa='" + txtmakhoa.Text + "'";

//Chuoi ket noi ung voi yeu cau xoa du lieu
String deleteString = "delete Khoa where MaKhoa='" + txtmakhoa.Text +
    "'";

```

2. Bài tập tại lớp

Bài 1: Thiết kế form Quản lý môn học như hình mẫu sau:

Yêu cầu:

- Chức năng thêm dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã môn học, Tên môn học sau đó nhấn vào button Thêm thì hai thông tin Mã môn học, Tên môn học vừa nhập sẽ được Lưu vào bảng MonHoc trong cơ sở dữ liệu QLSinhVien.
 - + Mã môn học, Tên môn học không được để trống.
- Chức năng xóa dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã môn học, sau đó nhấn button Xóa thì thông tin của môn học có mã môn học vừa nhập sẽ bị xóa khỏi bảng MonHoc trong cơ sở dữ liệu.
 - + Mã môn học không được để trống, Tên môn học không nhập dữ liệu.
- Chức năng sửa dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã môn học, Tên môn học sau đó nhấn button Sửa thì thông tin của Môn học trong cơ sở dữ liệu sẽ thay đổi (tên môn học thay đổi tương ứng mã môn học vừa nhập vào).
 - + Mã môn học, Tên môn học không được để trống.

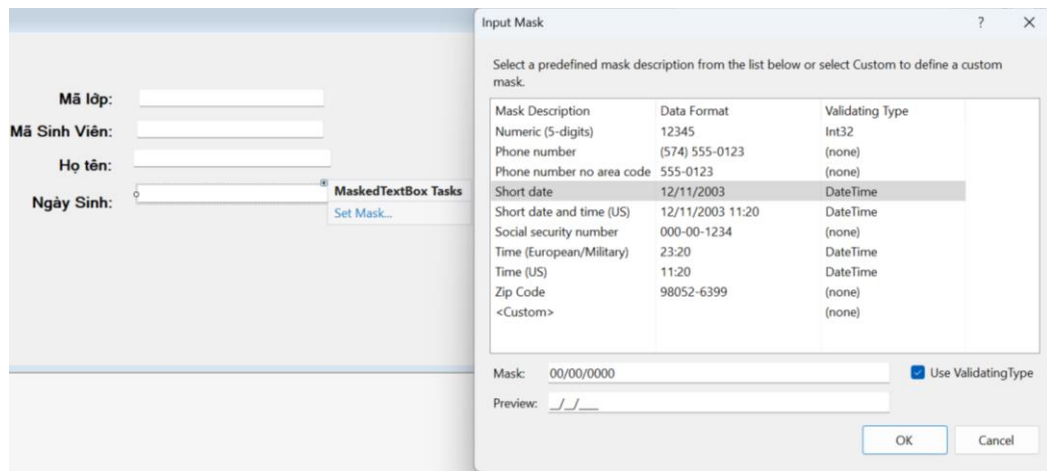
3. Bài tập nâng cao

Bài 1: Thiết kế form Quản lý sinh viên như hình mẫu sau:

Yêu cầu:

- Chức năng thêm dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã lớp, Mã sinh viên, Tên sinh viên, Ngày sinh sau đó nhấn vào button Thêm thì 4 thông tin vừa nhập sẽ được Lưu vào bảng SinhVien trong cơ sở dữ liệu QLSinhVien.

Ghi chú: Ngày sinh



- + Mã lớp, Mã sinh viên, Tên sinh viên, ngày sinh không được để trống.
- Chức năng xóa dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã sinh viên, Tên sinh viên, sau đó nhấn button Xóa thì thông tin của sinh viên có mã sinh viên và tên trùng với thông tin vừa nhập sẽ bị xóa khỏi bảng SinhVien trong cơ sở dữ liệu.
 - + Mã sinh viên, Tên sinh viên không được để trống, Mã lớp, Ngày sinh không nhập dữ liệu.
- Chức năng sửa dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã sinh viên, Mã lớp, Tên sinh viên, Ngày sinh sau đó nhấn button Sửa thì thông tin của sinh viên trong cơ sở dữ liệu sẽ thay đổi (Mã lớp, Tên sinh viên, Ngày sinh thay đổi nếu được nhập liệu, trường nào không nhập liệu thì không thay đổi tương ứng với mã sinh viên đã nhập).
 - + Mã sinh viên không được để trống, Mã lớp, Tên sinh viên, Ngày sinh phải có ít nhất một trường có dữ liệu.

Bài 2: Thiết kế form Quản lý Điểm như hình mẫu sau:

Yêu cầu:

- Chức năng thêm dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã sinh viên, Mã môn học, Điểm sau đó nhấn vào button Thêm thì 3 thông tin vừa nhập sẽ được Lưu vào bảng Diem trong cơ sở dữ liệu QLSinhVien.
 - + Mã môn học, Mã sinh viên, Điểm không được để trống.
- Chức năng xóa dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã sinh viên, Mã môn học, sau đó nhấn button Xóa thì một dòng có mã sinh viên và mã môn học tương ứng với thông tin vừa nhập sẽ bị xóa khỏi bảng Diem trong cơ sở dữ liệu.
 - + Mã sinh viên, Mã môn học không được để trống, Điểm không nhập dữ liệu.
- Chức năng sửa dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã sinh viên, Mã môn học, Điểm sau đó nhấn button Sửa thì điểm của sinh viên theo môn học trong cơ sở dữ liệu sẽ thay đổi (điểm thay đổi tương ứng Mã sinh viên, Mã môn học vừa nhập vào).
 - + Mã sinh viên, Mã môn học không được để trống, Điểm phải được nhập dữ liệu và chỉ được nhập số.

4. Bài tập về nhà

Bài 1: Thiết kế form Quản lý Lớp như hình mẫu sau:

Yêu cầu:

- Chức năng thêm dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã khoa, Mã lớp, Tên lớp, sau đó nhấn vào button Thêm thì 3 thông tin Mã khoa, Mã lớp, Tên lớp vừa nhập sẽ được Lưu vào bảngLop trong cơ sở dữ liệu QLSinhVien.
 - + Mã khoa, Mã lớp, Tên lớp không được để trống.
- Chức năng xóa dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã lớp, sau đó nhấn button Xóa thì thông tin của Lớp có mã lớp vừa nhập sẽ bị xóa khỏi bảng Lop trong cơ sở dữ liệu.
 - + Mã lớp không được để trống, Mã khoa, Tên lớp không nhập dữ liệu.
- Chức năng sửa dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã lớp, Mã khoa, Tên lớp, sau đó nhấn button Sửa thì thông tin của Lớp trong cơ sở dữ liệu sẽ thay đổi (Mã khoa, Tên lớp thay đổi tương ứng Mã lớp vừa nhập vào).
 - + Mã lớp không để trống, Mã khoa, Tên lớp phải có ít nhất 1 trường có dữ liệu.

-----Hết-----