


Trường ĐH CT TP. HCM Khoa: CNTT Bộ môn: CNPM Môn: Lập trình .NET	BÀI 8 LẬP TRÌNH TƯƠNG TÁC CƠ SỞ DỮ LIỆU (tiếp theo)	
---	--	---

A. MỤC TIÊU:

- Sử dụng được đối tượng **SqlCommand**.
- Sử dụng **SqlCommand** thực hiện thêm, xóa, sửa cho một bảng dữ liệu.
- Sử dụng **SqlDataReader** hiển thị khóa ngoại cho combobox.
- Sử dụng **SqlDataReader** kiểm tra khóa chính/ khóa ngoại trước khi Thêm/Xóa/ Sửa dữ liệu.
- **SqlDataReader** Đối tượng data reader cho phép bạn lấy được kết quả của một câu lệnh **SELECT** từ một đối tượng **command**.

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

Các thành phần của ADO.NET

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

+ Khai báo biến:

```
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: truy vấn Select với Count()/ Sum()/ Max()/ Min()
 - Đối tượng Lưu trữ:

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

Trước khi thực hành sinh viên Lưu ý:

- Cơ sở dữ liệu mẫu: Sử dụng cơ sở dữ liệu **QLSinhVien** trong bài thực hành 7
 Khoa (MaKhoa, TenKhoa)
 Lop (MaLop, TenLop, *MaKhoa*)
 SinhVien (MaSinhVien, HoTen, NgaySinh, *MaLop*)
 MonHoc (MaMonHoc, TenMonHoc)
 Diem (*MaSinhVien*, *MaMonHoc*, Diem)
- Nhận diện các tham số kết nối SQL Server cần thiết như:
 - Server name/Data Source;
 - Database/Initial Catalog;
 - Login/User ID;
 - Password/ Password;
- Thực hiện Lưu cơ sở dữ liệu theo tùy chọn Generate Script (có dữ liệu/ hoặc không có dữ liệu kèm theo).

1.2 Giới thiệu bài tập mẫu

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

Yêu cầu:

- Chức năng thêm dữ liệu:
 - + Nhập thông tin cho trường Mã khoa, Tên khoa, sau đó nhấn vào button Thêm

thì 2 thông tin Mã khoa, Tên khoa vừa nhập sẽ được Lưu vào bảng Khoa trong cơ sở dữ liệu QLSinhVien.

- + Kiểm tra Mã khoa không được trùng khi thêm mới (Kiểm tra khóa chính).
- Chức năng xóa dữ liệu: nhập thông tin cho trường Mã khoa, sau đó nhấn 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 cho trường Mã khoa, Tên khoa sau đó nhấn button Sửa thì thông tin của Khoa trong cơ sở dữ liệu sẽ thay đổi (Tên khoa thay đổi tương ứng Mã khoa vừa nhập vào).

Hướng dẫn:

Công việc 1: Viết phương thức thêm, xóa, sửa vào bảng Khoa (bài thực hành số 7)

Công việc 2:

- Định nghĩa phương thức kiểm tra trùng Mã khoa

```
bool KT_MaKhoa(string ma)
{
    try
    {
        //Mở kết nối
        connsql.Open();

        //Xây dựng chuỗi truy vấn
        string selectString = "select count(*) from Khoa
                                where MaKhoa = '" + ma + "'";

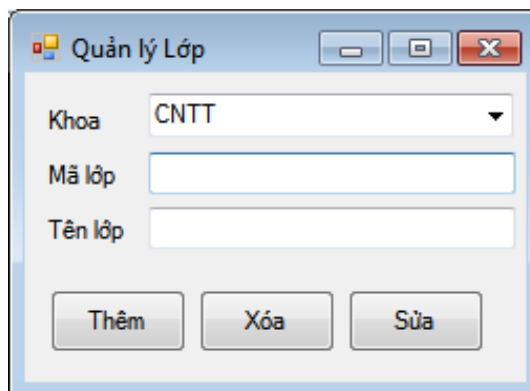
        //Khởi tạo command với chuỗi truy vấn và biến kết nối
        SqlCommand cmd = new SqlCommand(selectString, connsql);
        //Gọi hàm thực thi truy vấn
        int count = (int)cmd.ExecuteScalar();

        //Đóng kết nối
        connsql.Close();
        //Xử lý kết quả truy vấn
        if (count >= 1)
            return false;
        return true;
    }
    catch (Exception ex) { return false; }
}
```

- Bổ sung việc gọi phương thức kiểm tra trùng mã khoa thực thi

```
private void btnThem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        if (KT_MaKhoa(txtMaKhoa.Text) == true)
        {
            connsql.Open();
            string insertString;
            insertString = "insert into Khoa values('" +
                txtMaKhoa.Text + "',N'" + txtTenKhoa.Text + "')";
            SqlCommand cmd = new SqlCommand(insertString, connsql);
            cmd.ExecuteNonQuery();
            connsql.Close();
            MessageBox.Show("Thanh cong");
        }
        else { MessageBox.Show("Trung ma khoa"); }
    }
    catch (Exception ex) {
        MessageBox.Show("That bai"); }
}
```

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



Yêu cầu:

- Hiển thị mã khoa trong bảng Khoa lên comboBox Khoa.
- Chức năng thêm dữ liệu:
 - + Chọn Mã khoa trong comboBox, Nhập mã lớp, Tên lớp, sau đó nhấn vào button Thêm thì các thông tin Mã khoa, Mã lớp, Tên lớp vừa nhập sẽ được Lưu vào bảng Lop trong cơ sở dữ liệu QLSinhVien.

- + Kiểm tra Mã lớp không được trùng khi thêm mới (Kiểm tra khóa chính).
- 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.
- Chức năng sửa dữ liệu: chọn Mã khoa, nhập Mã lớp, Tên khoa, sau đó nhấn button Sửa thì thông tin của Lop trong cơ sở dữ liệu sẽ thay đổi (Tên lớp, Mã khoa thay đổi tương ứng Mã lớp vừa nhập vào).

Hướng dẫn:

Công việc 1: Dùng SqlDataReader hiển thị khóa ngoại cho combobox Khoa.

- Bước 1: Khai báo thư viện thực hiện kết nối cơ sở dữ liệu. Thực hiện việc kết nối CSDL thông qua đối tượng SqlConnection chúng ta có đối tượng connsql.
- Bước 2: Viết phương thức load dữ liệu vào combobox Khoa như sau:

```
private void LoadKhoa_ComboBox()
{
    //Mở kết nối CSDL
    connsql.Open();

    //Thiết lập chuỗi truy vấn đang hiển thị dữ liệu
    string selectString = "select * from Khoa";
    //Xây dựng command truy vấn
    SqlCommand cmd = new SqlCommand(selectString, connsql);
    //Gọi phương thức truy vấn đang hiển thị dữ liệu
    SqlDataReader rd = cmd.ExecuteReader();
    //Hiển thị kết quả truy vấn
    while (rd.Read())
    {
        cboKhoa.Items.Add(rd["MaKhoa"].ToString());
    }
    rd.Close();

    //Đóng kết nối
    connsql.Close();
}
```

- **Bước 3:** sự kiện Form Load gọi thực thi phương thức LoadKhoa_ComboBox()

```
private void frmLop_Load(object sender, EventArgs e)
{
    LoadKhoa_ComboBox();
}
```

Công việc 2: Dùng SqlDataReader **kiểm tra khóa chính** trước khi thêm dữ liệu

– **Bước 1:** viết phương thức kiểm tra khóa chính cho bảng Lop dùng SqlDataReader. Tham số truyền vào là mã lớp, kết quả trả về là true khi mã lớp không tồn tại trong bảng Lop (thêm được dữ liệu), trả về là false khi tồn tại mã lớp trong bảng lớp (không thêm được dữ liệu và thông báo lỗi trùng khóa chính):

```
public bool KT_KhoaChinh(string pMa)
{
    //Mở kết nối CSDL
    connsql.Open();

    //Thiết lập chuỗi truy vấn đang hiển thị dữ liệu
    string selectString = "select * from Lop where MaLop = " + pMa + " ";

    //Xây dựng SqlCommand truy vấn
    SqlCommand cmd = new SqlCommand(selectString, connsql);
    //Gọi phương thức truy vấn đang hiển thị dữ liệu
    SqlDataReader rd = cmd.ExecuteReader();

    //Xử lý kết quả
    if (rd.HasRows)
    {
        rd.Close();
        connsql.Close();
        return false;
    }
    else
    {
        rd.Close();
        connsql.Close();
        return true;
    }
}
```

– **Bước 2:** Gọi phương thức KT_KhoaChinh() kiểm tra khóa chính trước khi thêm như sau:

```

private void btnThem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        if (KT_KhoaChinh(txtMaLop.Text) == true)
        {
            connsql.Open();
            string insertString;
            insString = "insert into Lop values('" + txtMaLop.Text
            + "', '" + txtMaMaKhoa.SelectedItem.ToString() + "', N'"
            + txtTenKhoa.Text + "')";
            SqlCommand cmd = new SqlCommand(insertString, connsql);
            cmd.ExecuteNonQuery();
            connsql.Close();
            MessageBox.Show("Thanh cong");
        }
        else { MessageBox.Show("Trung ma khoa"); }
    }
    catch (Exception ex) {
        MessageBox.Show("That bai");
    }
}

```

Công việc 3: Dùng SqlDataReader kiểm tra khóa ngoại trước khi Xóa/Sửa dữ liệu. Thực hiện tương tự *Công việc 2*.

🐞 **Lưu ý:** Kiểm tra ràng buộc giao diện cho các trường hợp không cho rỗng. Ví dụ không cho rỗng mã lớp khi thêm:

```

private void btnThem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        if (txtMaLop.Text == string.Empty)
        {
            MessageBox.Show("Bạn phải nhập " + lblMaLop.Text);
            txtMaLop.Focus();
            return;
        }
    }
}

```

```

        if (KT_KhoaChinh(txtMaLop.Text) == true)
        {
            connsql.Open();
            string insertString;
            insertString = "insert into Lop values('" +
txtMaLop.Text + "',''" + txtMaMaKhoa.SelectedItem.ToString()
                        + "','N'" + txtTenKhoa.Text + "')";
            SqlCommand cmd = new SqlCommand(insertString, connsql);
            cmd.ExecuteNonQuery();
            connsql.Close();
            MessageBox.Show("Thanh cong");
        }
        else
        {
            MessageBox.Show("Trung ma khoa");
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        MessageBox.Show("That bai");
    }
}

```

2. Bài tập tại lớp

Bài 1: Thiết kế form SinhVien theo mẫu sau:

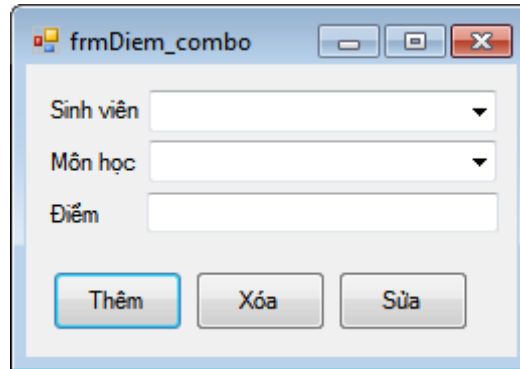
Yêu cầu:

- Hiển thị mã lớp trên comboBox Lớp.
- Khi nhấn button Thêm:
 - + Mã sinh viên mới nhập vào không được trùng mã sinh viên có trong bảng

SinhVien (thông báo nếu trùng).

- + Tất cả thông tin phải được nhập dữ liệu.
- + Sinh viên phải có tuổi từ 17 trở lên (chỉ tính theo năm sinh).
- + Thêm sinh viên vào bảng SinhVien nếu thỏa tất cả yêu cầu trên.
- Khi nhấn button Xóa/ Sửa: kiểm tra khóa chính/khóa ngoại khi thao tác.

Bài 2: Cập nhật dữ liệu trên bảng Diem

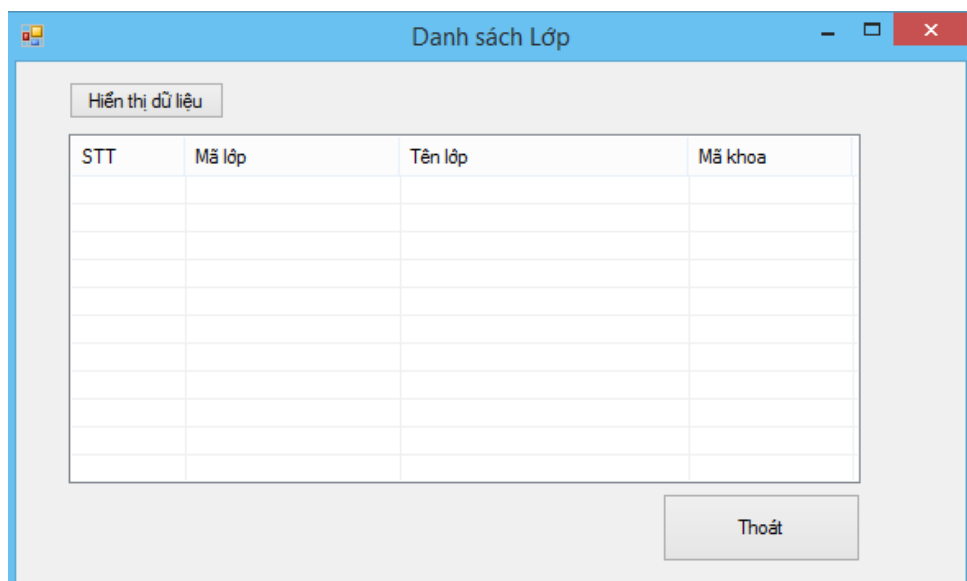


Yêu cầu:

- Hiển thị mã sinh viên trên combobox Sinh viên
- Hiển thị mã môn học lên combobox Môn học.
- Tất cả thông tin phải được nhập dữ liệu, Điểm phải nằm trong khoảng (0-10)
- Khi nhấn button Thêm: chỉ được phép thêm điểm mới nếu mã sinh viên và mã môn học đã tồn tại trong cơ sở dữ liệu, và dữ liệu mới nhập vào không được trùng khóa chính có trong bảng Điểm (thông báo nếu trùng).
- Khi nhấn button Xóa/ Sửa: kiểm tra khóa chính/khóa ngoại khi thao tác.

3. Bài tập nâng cao

Bài 1: Thiết kế form hiển thị danh sách Lớp trên listview:



Yêu cầu:

- Khi nhấn vào button Hiển thị dữ liệu thì thông tin lớp học trong bảng Lop sẽ được hiển thị như hình sau:

STT	Mã lớp	Tên lớp	Mã khoa
1	05DHKT2	Kế toán ngân hàng khóa 05	KT
2	05DHTH1	Công nghệ phần mềm khóa 05	CNTT
3	05DHTH2	Lập trình mạng khóa 05	CNTT
4	06DHHH1	Hóa phân tích khóa 06	HH
5	06DHKT1	Thuế doanh nghiệp khóa 06	KT
6	06DHTH1	Công nghệ phần mềm khóa 06	CNTT

- Khi nhấn vào button Thoát thì thực hiện chức năng đóng form.

Bài 2: Thiết kế form hiển thị danh sách điểm của sinh viên theo môn học trên listview như hình sau:

STT	Tên SV	Ngày thi	Môn học	Điểm
1	Trần Thanh Tùng	12/10/1993 12:00:0...	Toán Cao cấp	4
2	Trần Thanh Tùng	12/10/1993 12:00:0...	Mac - Lênin	7
3	Nguyễn Thanh Bình	2/4/1993 12:00:00 ...	Toán Cao cấp	6
4	Nguyễn Thanh Bình	2/4/1993 12:00:00 ...	Mac - Lênin	3
5	Nguyễn Thanh Bình	2/4/1993 12:00:00 ...	Tin học đại cương	5
6	Nguyễn Đạt Nhân	3/15/1992 12:00:00...	Toán Cao cấp	9
7	Nguyễn Đạt Nhân	3/15/1992 12:00:00...	Mac - Lênin	10
8	Nguyễn Đạt Nhân	3/15/1992 12:00:00...	Tin học đại cương	9
9	Nguyễn Gia Bảo	5/11/1993 12:00:00...	Toán Cao cấp	3
10	Nguyễn Gia Bảo	5/11/1993 12:00:00...	Mac - Lênin	6
11	Nguyễn Thanh Lan	6/12/1993 12:00:00...	Toán Cao cấp	5
12	Nguyễn Thanh Lan	6/12/1993 12:00:00...	Tin học đại cương	7
13	Lâm Văn Tuấn	8/3/1993 12:00:00 ...	Mac - Lênin	8
14	Lâm Văn Tuấn	8/3/1993 12:00:00 ...	Tin học đại cương	8

Yêu cầu:

- Trong sự kiện Load của Form:
 - + Hiển thị mã môn học trong bảng dữ liệu MonHoc lên combobox Môn học, thêm một item là khoảng trắng (hiểu là tất cả môn học).

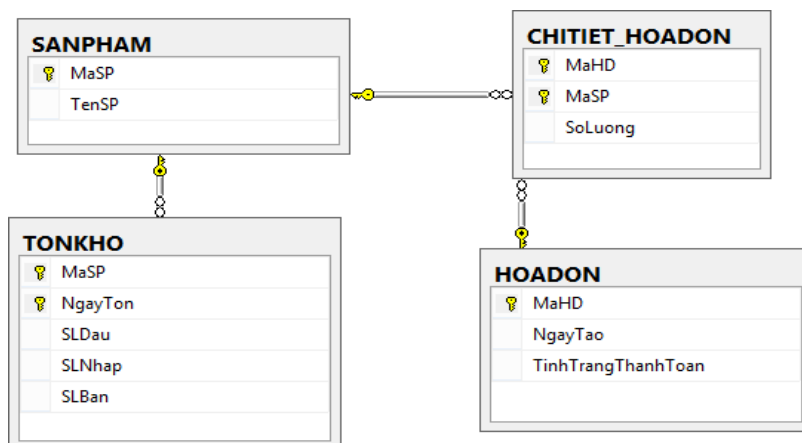
- + Hiển thị dữ liệu lên listview tất cả các thông tin có trong cơ sở dữ liệu (gồm Số thứ tự, Tên sinh viên, Ngày sinh, Tên môn học, Điểm).
- + Tính tổng điểm của cột Điểm hiển thị trên listview và gán vào textbox Tổng điểm.
- Nếu chọn một mã môn học cụ thể (khác khoảng trắng) trong combobox Môn học và nhấn button lọc dữ liệu, dữ liệu trên listview sẽ trở thành:

STT	Tên SV	Ngày sinh	Tên môn học	Điểm
1	Trần Thanh Tùng	12/10/1993 12:00:0...	Mac - Lênin	7
2	Nguyễn Thanh Bình	2/4/1993 12:00:00 ...	Mac - Lênin	3
3	Nguyễn Đạt Nhân	3/15/1992 12:00:00...	Mac - Lênin	10
4	Nguyễn Gia Bảo	5/11/1993 12:00:00...	Mac - Lênin	6
5	Lâm Văn Tuấn	8/3/1993 12:00:00 ...	Mac - Lênin	8

- + Chỉ hiển thị trên listview thông tin Điểm của những sinh viên có Mã môn học được chọn.
- + Tổng điểm cũng được cập nhập theo kết quả hiển thị trên ListView
- + Nếu chọn khoảng trắng trong combobox và nhấn lọc dữ liệu thì:
 - Hiển thị thông tin điểm của tất cả môn học của từng sinh viên.
 - Cập nhập tổng điểm theo kết quả hiển thị trên listview

4. Bài tập về nhà

Bài 1: Cho cơ sở dữ liệu QLCuaHang như sau :



Ghi chú:

- Cột MaSP trong bảng SANPHAM, MaHD trong bảng HOADON là trường dữ liệu tự động tăng.
- Dữ liệu ban đầu bảng như sau:

MaSP	TenSP
1	Trà xanh
2	Mức dầu
3	Cafe

MaSP	NgayTon	SLDau	SLNhap	SLBan
1	2016-10-29	50	0	0
2	2016-10-29	50	0	0
3	2016-10-29	50	0	0

Yêu cầu:

Thiết kế form chính chứa thanh menu gồm các chức năng:

- Tạo tồn kho (thực hiện 1 lần mỗi ngày, trước khi bán hàng/ nhập hàng)
- Thêm sản phẩm mới
- Bán hàng

Thiết kế chức năng tồn kho:

Tạo dữ liệu cho bảng tồn kho cho tất cả sản phẩm trong theo ngày hiện tại, biết rằng:

- $SL_{Ton} = SL_{Ton}(\text{ngày trước}) + \text{Tổng SL nhập}(\text{ngày trước}) - \text{Tổng SL xuất}(\text{ngày trước})$
- Tổng số lượng nhập = 0
- Tổng số lượng xuất = 0

Tạo form nhập dữ liệu cho bảng SANPHAM theo mẫu sau:

- Thêm: Thêm dòng tin mới vào bảng Sản phẩm
- Thêm 1 dòng tin mới vào bảng Tồn kho với $SL_{Dau} = 0$, Tổng số lượng nhập = 0, Tổng số lượng bán = 0.

Thiết kế chức năng bán hàng:

- Textbox mã hóa đơn, mã sản phẩm, số lượng, button Thêm, Hủy, thanh toán bị mờ
- Tạo hóa đơn mới:
 - + Thêm một hóa đơn mới vào bảng hóa đơn với mã hóa đơn tự động tăng, ngày tạo hóa đơn là ngày hiện tại, tình trạng hóa đơn = 0 (chưa thanh toán)
 - + Lấy mã hóa đơn vừa tạo ghi vào textbox mã hóa đơn
 - + Hiện thị textbox mã sản phẩm, số lượng, button Thêm, Hủy, Thanh toán
- Button Thêm:
 - + Thêm một dòng tin vào bảng chi tiết hóa đơn
 - Hiện thị mã sản phẩm trên comboBox Sản phẩm
 - Kiểm tra khóa chính/ khóa ngoại trong bảng chi tiết hóa đơn
 - Số lượng bán phải lớn hơn 0 và nhỏ hơn số lượng tồn trong bảng tồn kho
 - + Cập nhật lại tổng số lượng bán trong bảng tồn kho

$$(\text{Tổng SLBan} = \text{TổngSLBan} - \text{số lượng})$$

Gợi ý: (có thể sử dụng một trong hai cách)

Cách 1. Sử dụng SqlCommand Update để cập nhật.

Cách 2. Sử dụng Trigger để cập nhật.

-----Hết-----