

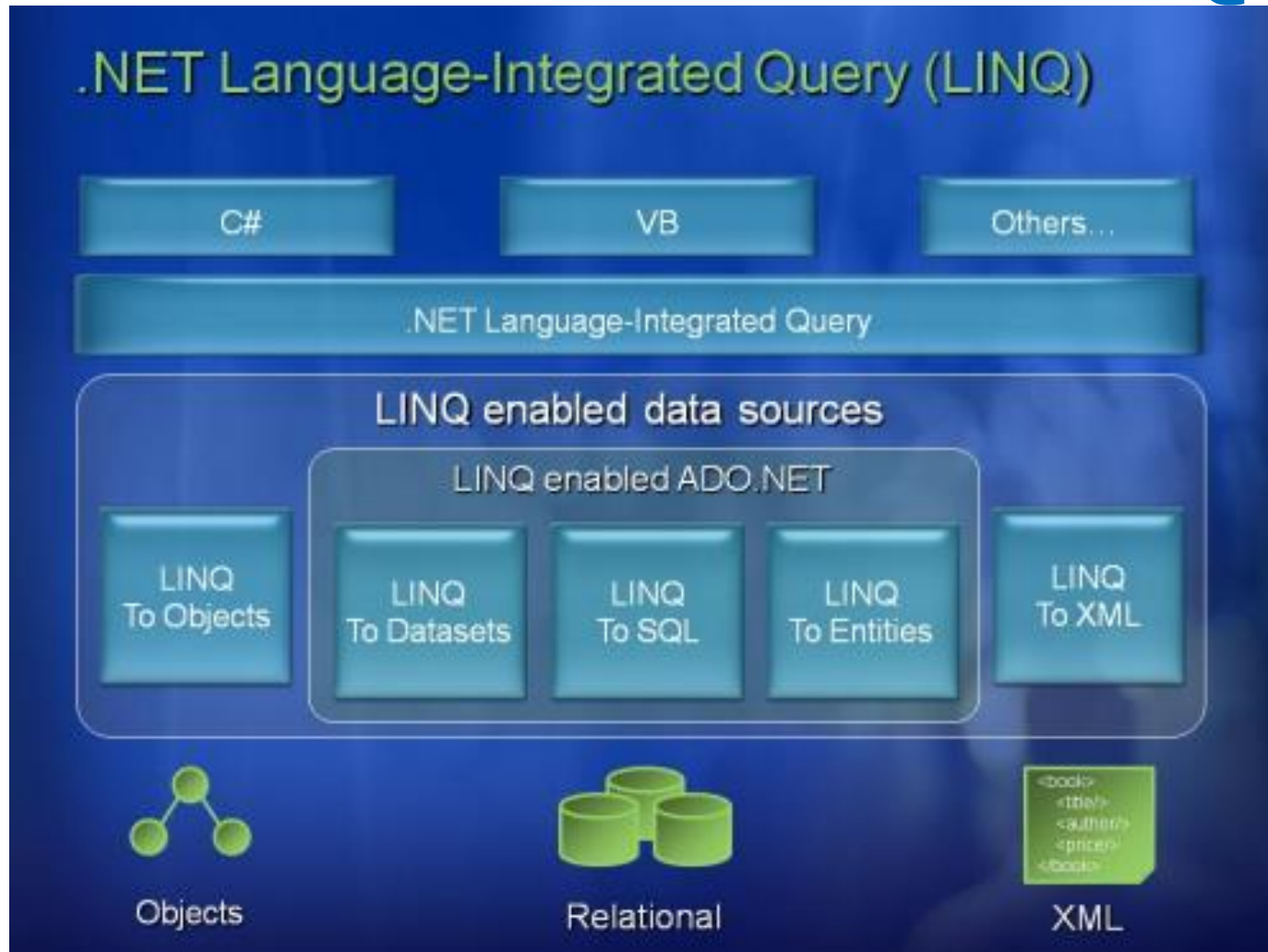
# CHUYÊN ĐỀ LINQ

Language – Integrated Query

# GIỚI THIỆU

LINQ (Language Integrated Query) là sự mở rộng của .Net Frame Work. Nó bao gồm ngôn ngữ tích hợp truy vấn, là sự mở rộng C# và Visual Basic với cú pháp ngôn ngữ riêng cho các truy vấn và cung cấp các thư viện để truy xuất dữ liệu.

# KIẾN TRÚC CỦA LINQ



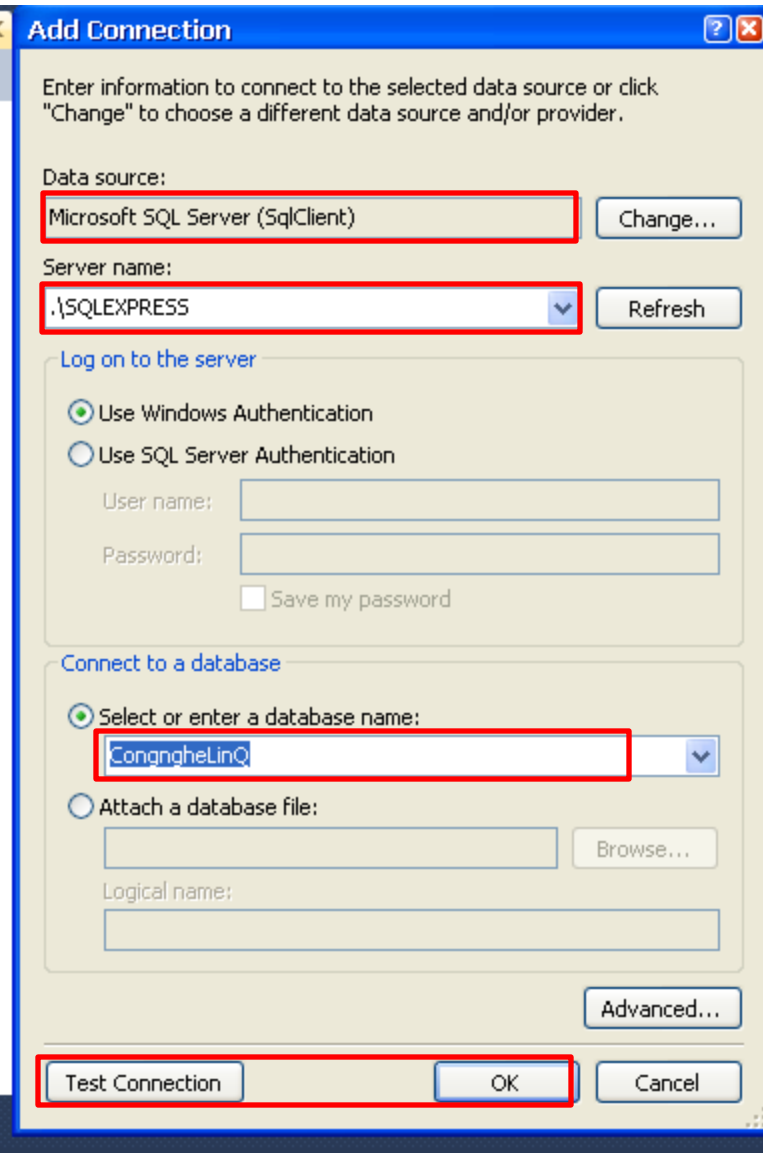
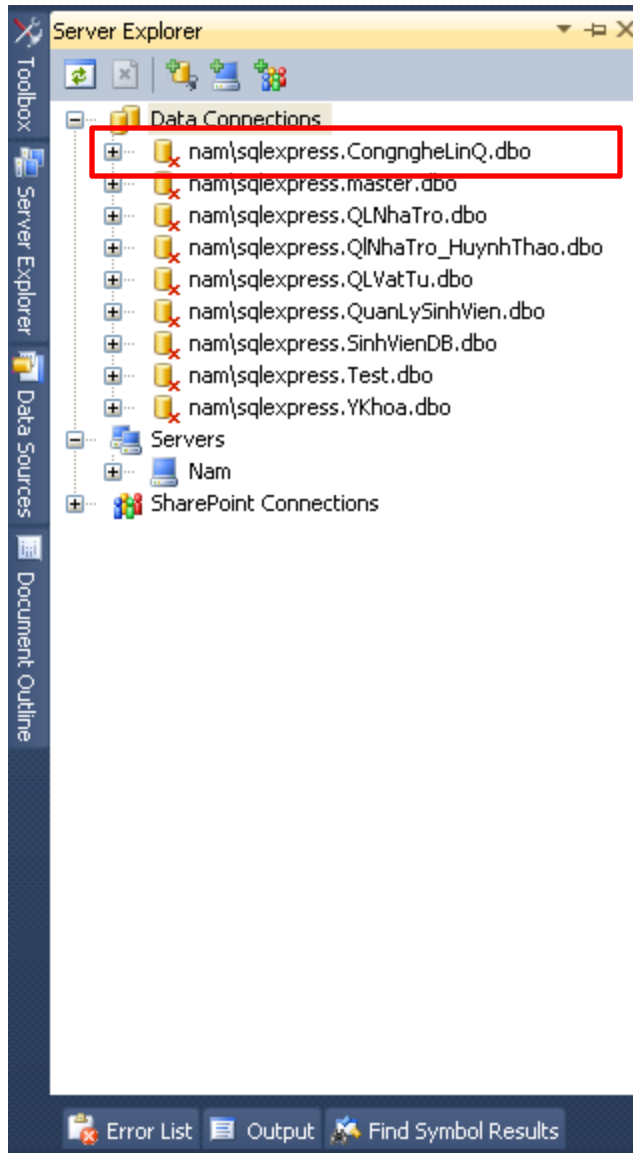
# LINQ TO SQL

LINQ to SQL là một phiên bản hiện thực hóa của O/RM (object relational mapping) có bên trong .NET Framework 3.5, cho phép mô hình hóa một cơ sở dữ liệu dùng các lớp .NET. Sau đó bạn có thể truy vấn cơ sở dữ liệu (CSDL) dùng LINQ, cũng như cập nhật/thêm/xóa dữ liệu từ đó.

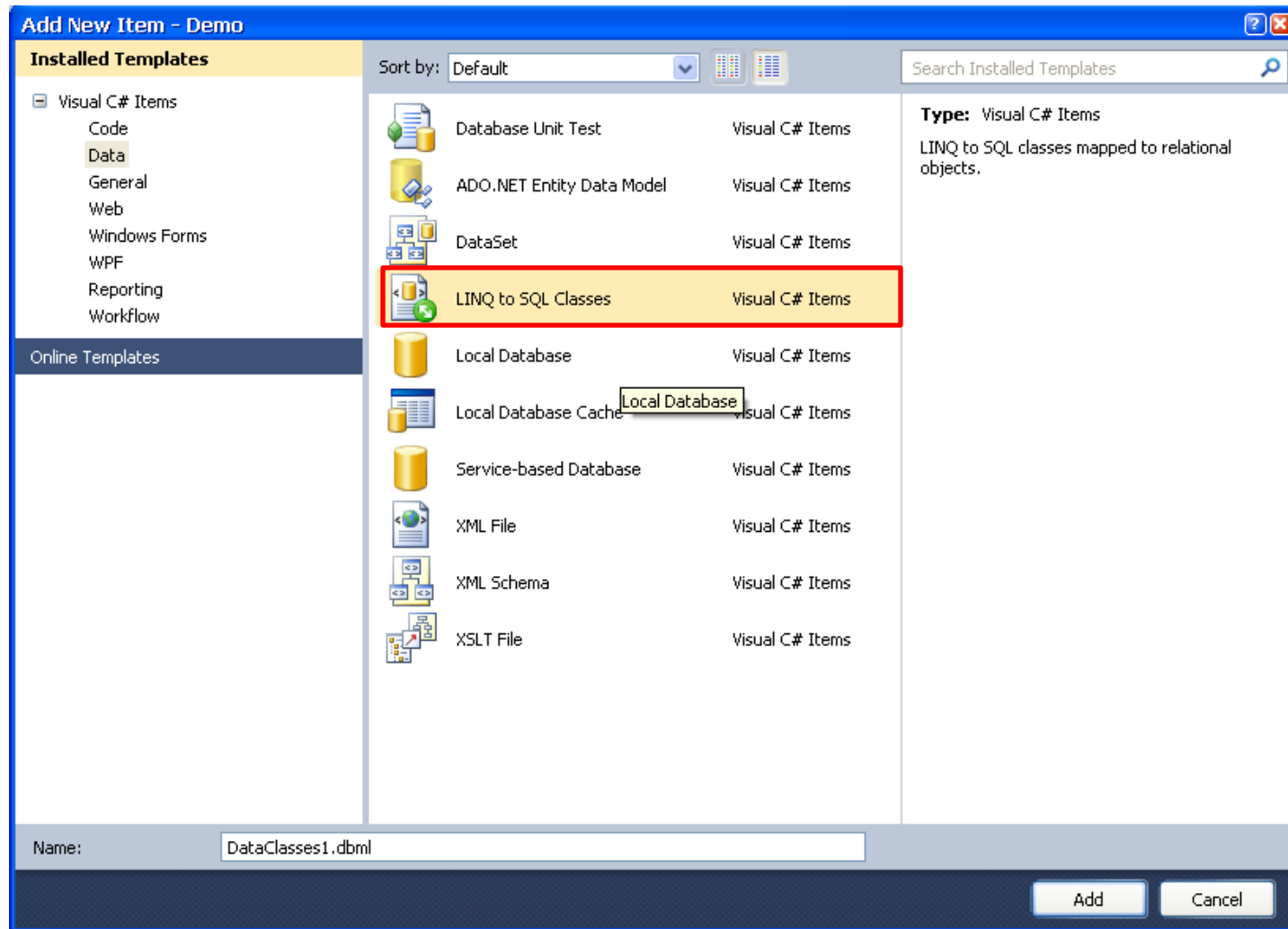
LINQ to SQL hỗ trợ đầy đủ transaction, view và các stored procedure (SP). Nó cũng cung cấp một cách dễ dàng để thêm khả năng kiểm tra tính hợp lệ của dữ liệu và các quy tắc vào trong mô hình dữ liệu

# KẾT NỐI ĐẾN CSDL

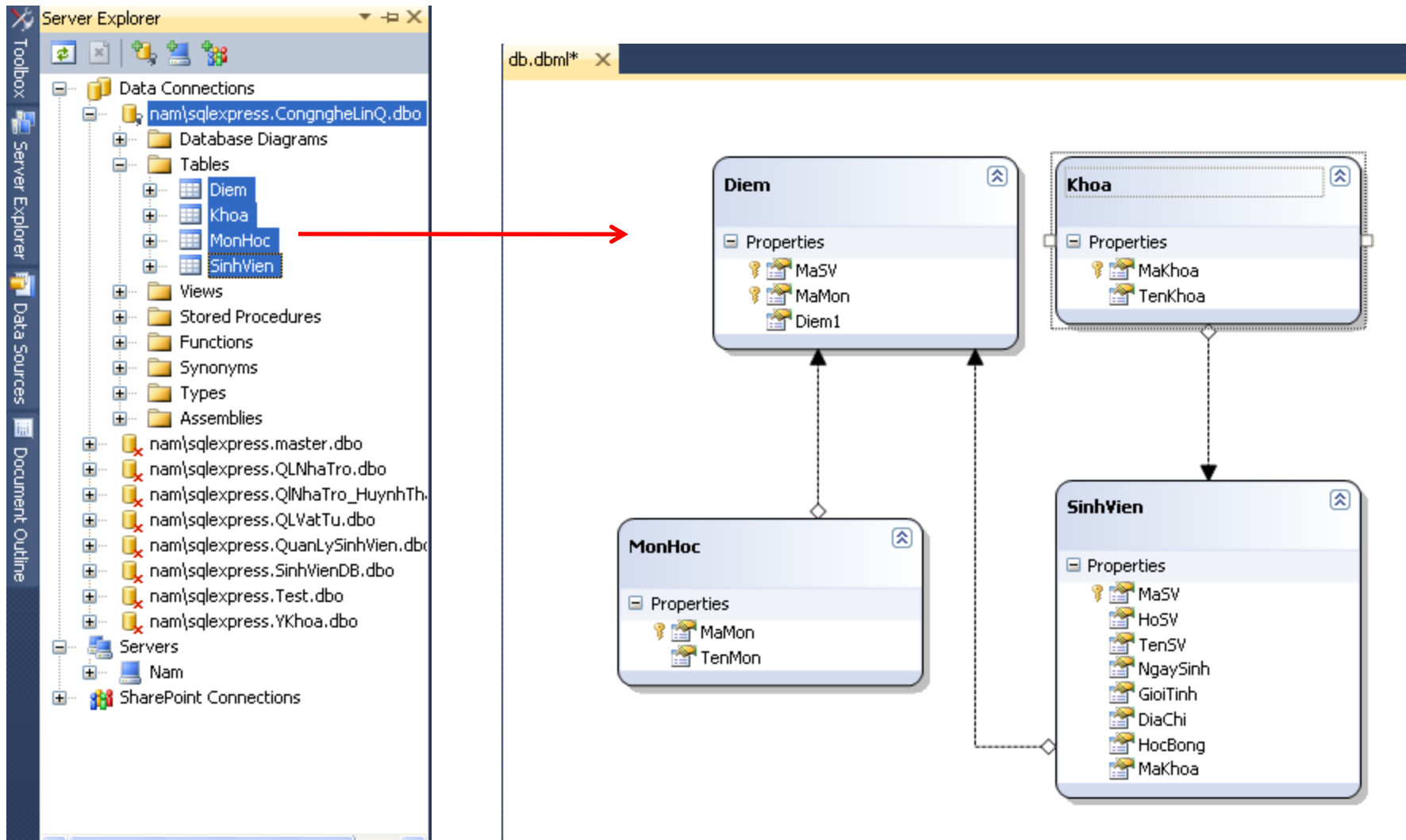
- View -> Server Explorer
- Kích phải chuột lên DataConnection -> Add Connection



# Tạo ra mô hình dữ liệu LINQ TO SQL



# Tạo ra mô hình dữ liệu LINQ TO SQL

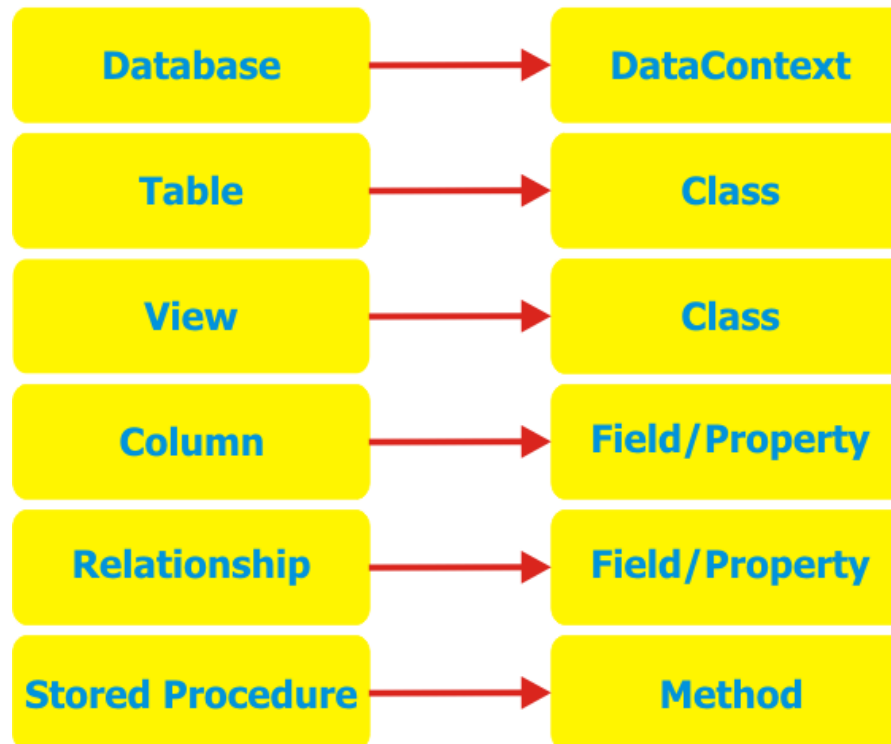




# MÔ HÌNH ÁNH XẠ CỦA LINQ TO SQL

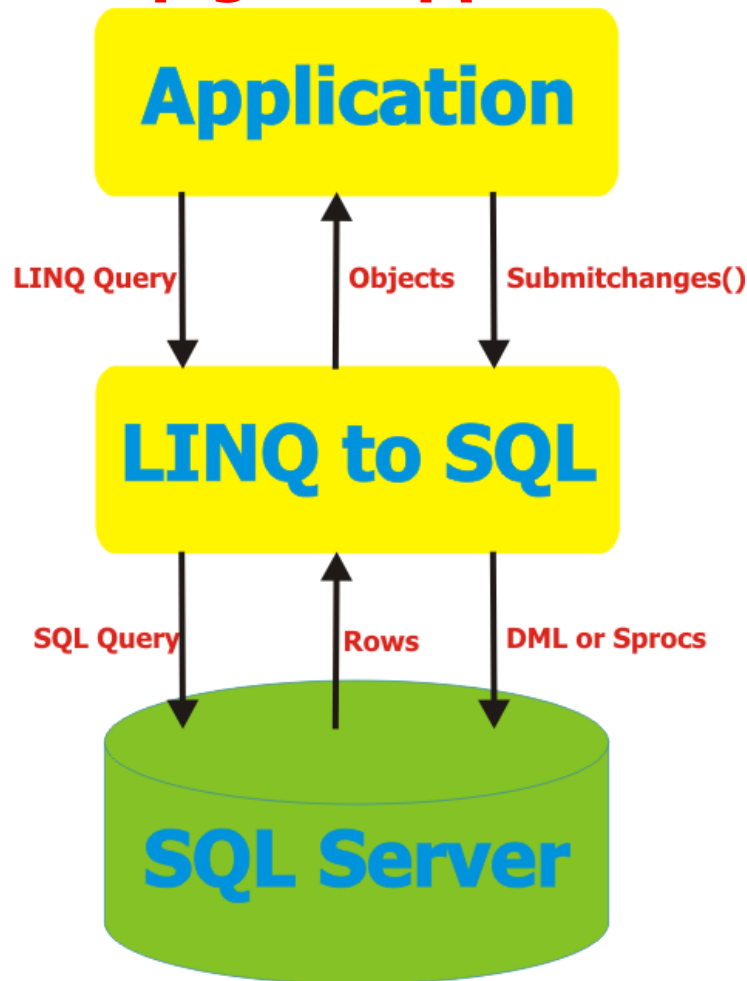
(ánh xạ CSDL theo hướng đối tượng)

## LINQ to SQL Mapping



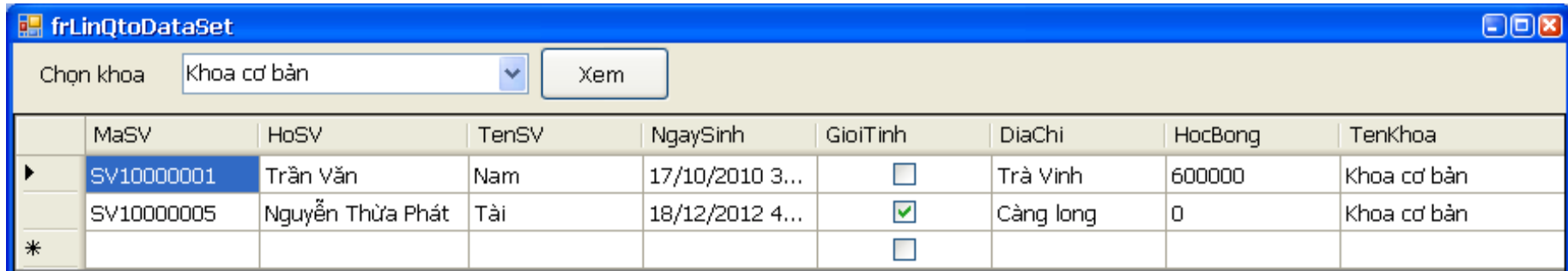
# TẦNG KIẾN TRÚC CỦA LINQ TO SQL

(là cầu nối giao tiếp giữa Application và SQL Server)



# LINQ TO DataSet

Dùng để truy vấn, sắp xếp, lọc dữ liệu,...nhANH và dễ dàng hơn



	MaSV	HoSV	TenSV	NgaySinh	GioiTinh	DiaChi	HocBong	TenKhoa
▶	SV10000001	Trần Văn	Nam	17/10/2010 3...	<input type="checkbox"/>	Trà Vinh	600000	Khoa cơ bản
	SV10000005	Nguyễn Thừa Phát	Tài	18/12/2012 4...	<input checked="" type="checkbox"/>	Càng long	0	Khoa cơ bản
*					<input type="checkbox"/>			

```
this.view_LinqtoDataSetTableAdapter.Fill(this.dataSet_Linqtodataset.View_LinqtoDataSet, cbbKhoa.SelectedValue.ToString());
```

# CÁC TOÁN TỬ TRONG LINQ TO SQL SELECT

VD: Hiển thị DL bảng SinhVien

```
dbDataContext db = new dbDataContext();  
var sv = from p in db.SinhViens  
          select p;
```

# CÁC TOÁN TỬ TRONG LINQ TO SQL SELECT

VD: Hiển thị DL bảng SinhVien (Lựa chọn cột hiển thị)

```
dbDataContext db = new dbDataContext();  
var sv = from p in db.SinhViens  
         select new {p.MaSV, p.HoSV, p.TenSV};
```

# Take, Skip

VD: Lấy mẫu tin đầu tiên trong bảng (Lấy sinh viên đầu tiên trong bảng SinhVien).

```
var sinhviens = (from p in db.SinhVien  
    select p).Skip(0).Take(1); //Tương đương SELECT TOP 1  
trong SQL
```

VD: Tương tự trên, nhưng lấy mẫu tin cuối cùng (sinh viên cuối cùng trong bảng SinhVien).

```
var sinhviens = (from p in db.SinhVien  
    orderby p.MaSV descending  
    select p).Skip(0).Take(1);
```

VD: Tương tự trên, nhưng lấy mẫu tin thứ 5 và 6 (sinh viên thứ 5 và 6 trong bảng SinhVien).

```
var sinhviens = (from p in db.SinhVien  
    select p).Skip(4).Take(2);
```

# Orderby

VD: Sắp xếp giảm dần theo cột tên (mặc định tăng dần)

```
dbDataContext db = new dbDataContext();  
var sv = from p in db.SinhViens  
         orderby p.TenSV descending  
         select new {p.MaSV, p.HoSV, p.TenSV};
```

# Distinct

VD: Loại bỏ các phần tử trùng nhau

```
dbDataContext db = new dbDataContext();  
var sv = (from p in db.SinhViens  
select new {p.MaSV, p.HoSV, p.TenSV}).Distinct();
```



# Where

VD: Lấy điều kiện theo MaKhoa

```
dbDataContext db = new dbDataContext();  
var sv = from p in db.SinhViens  
         where p.MaKhoa=="CN"  
         select new {p.MaSV, p.HoSV, p.TenSV};
```

# Where

VD: Lấy điều kiện theo Họ (Liên quan đến chuỗi)

```
dbDataContext db = new dbDataContext();  
var sv = from p in db.SinhViens  
         where p.HoSV.Contains("Trần")  
         select new {p.MaSV, p.HoSV, p.TenSV};
```

# Join

VD: Liên kết nhiều bảng

```
dbDataContext db = new dbDataContext();  
var sv = from p in db.SinhViens  
         join k in db.Khoas  
         on p.MaKhoa equals k.MaKhoa  
         select new {p.MaSV, p.HoSV, p.TenSV, p.TenKhoa};
```

# Group

VD: Nhóm dữ liệu (Tính tổng học bổng theo khoa)

```
dbDataContext db = new dbDataContext();  
var sv = from p in db.SinhViens  
         join k in db.Khoas  
         on p.MaKhoa equals k.MaKhoa  
         group p by p.Khoa.TenKhoa into kq  
select new { MaSV= kq.Key, TongHB=kq.Sum(t=>t.HocBong) };
```

# CÁC HÀM TỔNG HỢP

VD: Liên kết nhiều bảng

```
dbDataContext db = new dbDataContext();  
var sv = from p in db.SinhViens  
         join k in db.Khoas  
         on p.MaKhoa equals k.MaKhoa  
         group p by p.Khoa.TenKhoa into kq  
select new { MaSV= kq.Key, TongHB=kq.Sum(t=>t.HocBong) };  
select new { MaSV= kq.Key, TongHB=kq. Average(t=>t.HocBong) };  
select new { MaSV= kq.Key, SoLuongSV=kq. Count()};  
select new { MaSV= kq.Key, TongHB=kq. Max(t=>t.HocBong) };  
select new { MaSV= kq.Key, TongHB=kq.Min(t=>t.HocBong) };
```

# THÊM DỮ LIỆU

## InsertOnSubmit() và SubmitChanges()



Thêm sinh viên

Họ SV: Trần Văn

Tên SV: Nam

Ngày sinh: 18/12/2012

Giới tính: ☒ Nam ☐ Nữ

Địa chỉ: Cầu Ngang

Học bổng: 500000

Khoa: Khoa công nghệ thông tin

Lưu Tiếp tục Thoát

# THÊM DỮ LIỆU

## InsertOnSubmit() và SubmitChanges()

```
try
{
    SinhVien them = new SinhVien {
        MaSV = "SV" + doichuoiiso,
        HoSV = txtHoSV.Text,
        TenSV = txtTenSV.Text,
        NgaySinh = cbbNgaySinh.Value,
        GioiTinh = rdoNam.Checked,
        DiaChi = txtDiaChi.Text,
        HocBong = int.Parse(txtHocBong.Text),
        MaKhoa = cbbKhoa.SelectedValue.ToString() };
    db.SinhViens.InsertOnSubmit(them);
}
finally
{
    db.SubmitChanges();
    MessageBox.Show("Bạn đã lưu thành công", "Lưu", MessageBoxButtons.OK);
}
```

# XÓA DỮ LIỆU

## DeleteOnSubmit() và SubmitChanges()

Sinh viên

Mã SV:

Giới tính: ☐ Nam/Nữ

Họ SV:

Địa chỉ:

Tên SV:

Học bổng:

Ngày Sinh:

Khoa:

Thêm

Sửa

Xóa

Thoát

	Mã SV	Họ SV	Tên SV	Ngày sinh	Giới tính	Địa chỉ	Học bổng	Tên khoa
▶	SV10000001	Trần Văn	Nam	17/10/2010 3...	<input type="checkbox"/>	Trà Vinh	600000	Khoa cơ bản
	SV10000002	Trần Minh	Khôi	17/12/2012 4...	<input checked="" type="checkbox"/>	Châu Thành	200000	Khoa công nghệ thông tin
	SV10000003	Võ Phước	Hưng	17/12/2012 4...	<input checked="" type="checkbox"/>	TP Trà Vinh	0	Khoa công nghệ thông tin
	SV10000004	Nguyễn Hoàn...	Thiện	18/12/2012 4...	<input checked="" type="checkbox"/>	Cầu Ngang	100000	Khoa kinh tế
	SV10000005	Nguyễn Thừa...	Tài	18/12/2012 4...	<input checked="" type="checkbox"/>	Càng long	0	Khoa cơ bản
	SV10000006	Trần Văn	Nam	17/10/2010 3...	<input checked="" type="checkbox"/>	Vĩnh Long	0	Khoa công nghệ thông tin
	SV10000007	Phan Quốc	Nghĩa	17/10/2010 3...	<input checked="" type="checkbox"/>	Càng Long	200000	Khoa công nghệ thông tin
*					<input type="checkbox"/>			



# XÓA DỮ LIỆU

## DeleteOnSubmit() và SubmitChanges()

```
private void btnXoa_Click(object sender, EventArgs e)
{
    DialogResult traloi;
    traloi = MessageBox.Show("Bạn có chắc chắn xóa không", "Thoát", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Question);
    if (traloi == DialogResult.Yes)
    {
        dbDataContext db = new dbDataContext();
        var xoa = from p in db.SinhViens
                  where p.MaSV == gvSinhVien.CurrentRow.Cells[0].Value.ToString()
                  select p;
        foreach (var i in xoa)
        {
            db.SinhViens.DeleteOnSubmit(i);
            db.SubmitChanges();
        }
        // TODO: This line of code loads data into the 'dataSet_SinhVien.View_SinhVien' table. You can move, or remove it, as n
        this.view_SinhVienTableAdapter.Fill(this.dataSet_SinhVien.View_SinhVien);
    }
}
```

# CẬP NHẬT DỮ LIỆU

## SubmitChanges()

Sửa thông tin sinh viên

Họ SV: Trần Văn

Tên SV: Nam

Ngày sinh: 17/10/2010

Giới tính: ☐ Nam ☒ Nữ

Địa chỉ: Trà Vinh

Học bổng: 600000

Khoa: Khoa cơ bản

Lưu Thoát

# CẬP NHẬT DỮ LIỆU

## SubmitChanges()

```
private void btnLuu_Click(object sender, EventArgs e)
{
    dbDataContext db = new dbDataContext();
    var capnhat = db.SinhViens.Single(sv => sv.MaSV == frSinhVien.laymasinhvien.ToString());
    capnhat.HoSV = txtHoSV.Text;
    capnhat.TenSV = txtTenSV.Text;
    capnhat.NgaySinh = cbbNgaySinh.Value;
    capnhat.GioiTinh = rdoNam.Checked;
    capnhat.DiaChi = txtDiaChi.Text;
    capnhat.HocBong = int.Parse(txtHocBong.Text);
    capnhat.MaKhoa = cbbKhoa.SelectedValue.ToString();
    db.SubmitChanges();
    MessageBox.Show("Bạn đã cập nhật thành công", "Luu", MessageBoxButtons.OK);
    Close();
    Dispose();
    frSinhVien _frSinhVien = new frSinhVien();
    _frSinhVien.Show();
}
```