

LẬP TRÌNH TRÊN MÔI TRƯỜNG WINDOWS

ADO.NET

Phạm Minh Tuấn

pmtuan@fit.hcmuns.edu.vn

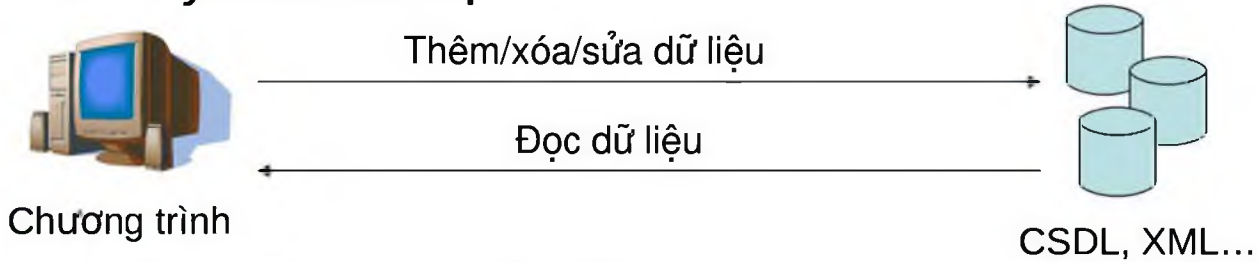
Nội dung trình bày



- Giới thiệu
- Connected Model
- Disconnected Model

Giới thiệu

- ADO.NET là một tập các lớp thư viện được sử dụng để truy xuất dữ liệu



- Chiến lược truy xuất dữ liệu
 - ◆ Connected Model
 - ◆ Disconnected Model

Giới thiệu

■ Connected Model



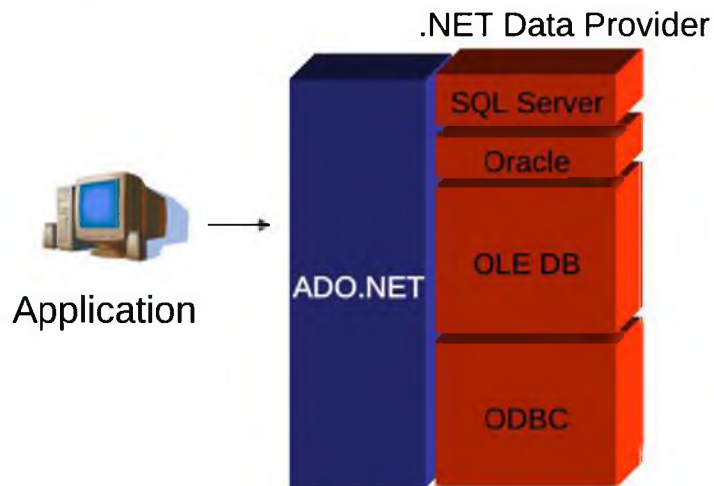
■ Disconnected Model



Giới thiệu

■ .NET Data Provider

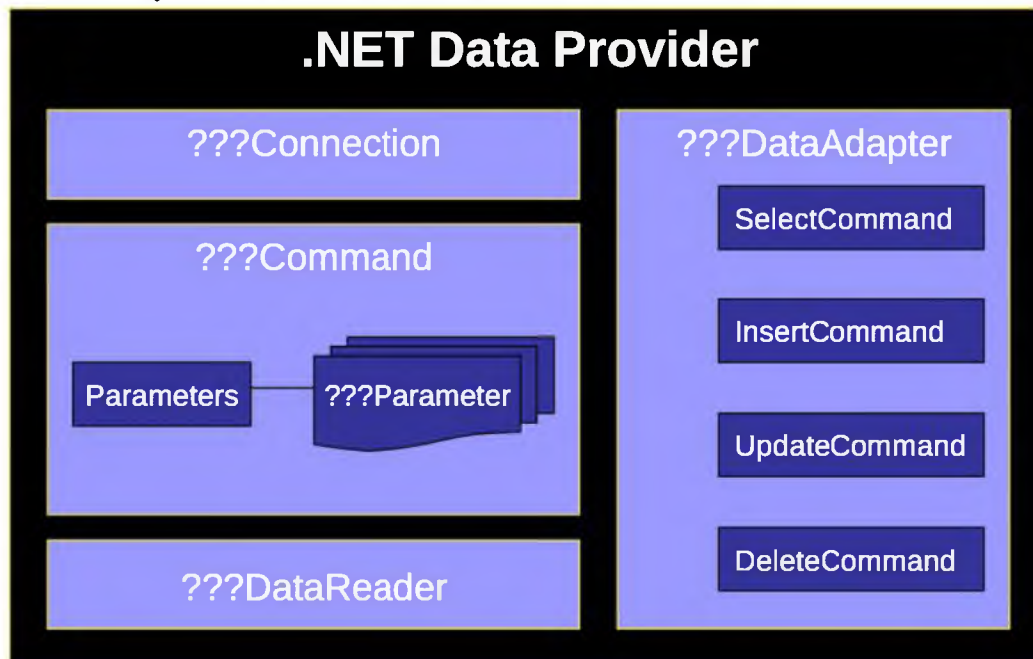
- ◆ Dùng để kết nối đến CSDL, thực hiện các câu lệnh, và nhận kết quả trả về.
- ◆ Hiện có 4 loại data provider chính



Giới thiệu

■ .NET Data Provider

◆ Các thành phần của .NET Data Provider



Connected Model



- Kết nối vào CSDL
- Thực hiện lệnh
 - ◆ Thêm/Xóa/Sửa dữ liệu
 - ◆ Đọc dữ liệu từ CSDL

Connected Model

- Kết nối vào CSDL
 - ◆ Các lớp phụ trách kết nối
 - ODBCConnection
 - OleDbConnection
 - SqlConnection
 - OracleConnection
 - ◆ Thuộc tính quan trọng
 - `ConnectionString`: xác định nguồn dữ liệu cần kết nối
 - ◆ Phương thức quan trọng
 - `Open`: mở kết nối
 - `Close`: đóng kết nối

Connected Model

- Kết nối vào CSDL

- ◆ Ví dụ: kết nối vào Access

```
OleDbConnection cnn = new OleDbConnection();  
cnn.ConnectionString = "Provider=Microsoft.Jet.OleDb.4.0;  
Data Source=hocsinh.mdb";
```

```
cnn.Open();
```

```
//Các lệnh cần thực hiện
```

```
cnn.Close();
```

Connected Model

■ Thực hiện lệnh

◆ Các lớp phụ trách

- ODBCCommand
- OleDbCommand
- SqlCommand
- OracleCommand

◆ Thuộc tính quan trọng

- Connection: xác định CSDL sẽ thực hiện thao tác
- CommandText: xác định thao tác cần thực hiện
- Parameters: xác định các tham số lệnh

◆ Phương thức quan trọng

- ExecuteReader: phù hợp lệnh Select trả ra 1 bảng dữ liệu
- ExecuteScalar: phù hợp lệnh Select trả ra 1 giá trị
- ExecuteNonQuery: phù hợp lệnh Insert, Delete, Update

Connected Model

- Thực hiện lệnh
 - ◆ Thêm/Xóa/Sửa dữ liệu

Ví dụ:

```
OleDbCommand cmd = new OleDbCommand();  
cmd.Connection = cnn;  
cmd.CommandText = "insert into Hocsinh values(5,'Lê Văn A','227  
Nguyễn Văn Cừ','11/12/2006',5,7)";  
cmd.ExecuteNonQuery();
```

Connected Model

■ Ví dụ

```
OleDbCommand cmd = new OleDbCommand();  
cmd.Connection = cnn;  
cmd.CommandText = "insert into Hocsinh  
                    values(@Ma,@Ten,@Diachi,@NgaySinh,@Toan,@Van)";
```

```
OleDbParameter para=cmd.Parameters.Add("@Ma",OleDbType.Integer);  
para.Value=1;  
para=cmd.Parameters.Add("@Ten",OleDbType.VarWChar);  
para.Value="Lê Văn A";  
para=cmd.Parameters.Add("@Diachi",OleDbType.VarWChar);  
para.Value="Nguyễn Văn Cừ";  
para = cmd.Parameters.Add("@Ngaysinh", OleDbType.Date);  
para.Value = new DateTime(1982,10,1);  
para=cmd.Parameters.Add("@Toan",OleDbType.Integer);  
para.Value=5;  
para=cmd.Parameters.Add("@Van",OleDbType.Integer);  
para.Value=7;
```

```
cmd.ExecuteNonQuery();
```

Connected Model

- Thực hiện lệnh

- ◆ Đọc dữ liệu từ CSDL

- Dùng lệnh `ExecuteReader` hoặc `ExecuteScalar`

- Lớp `XXXDataReader`

- ◆ `Read`

- ◆ `GetXXX`

- ◆ `IsDBNull`

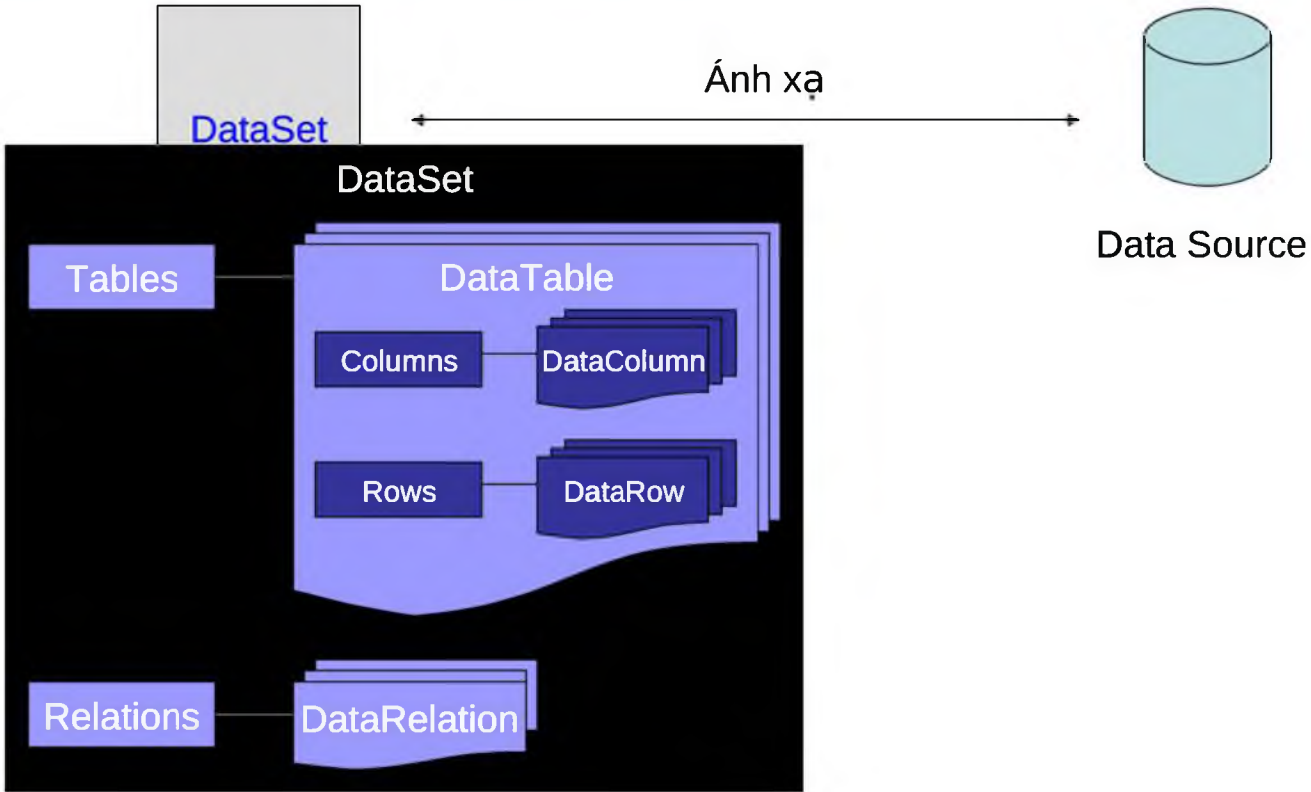
BookID	BookName	Author
1	Book 1	Author 1
2	Book 2	Author 2
3	Book3	Author 3

Connected Model

- Thực hiện lệnh
 - ◆ Đọc dữ liệu từ CSDL
 - ◆ Ví dụ

```
OleDbDataReader rd = cmd.ExecuteReader();
while (rd.Read())
{
    if (!rd.IsDBNull(3))
        Console.WriteLine(rd.GetDateTime(3));
}
```

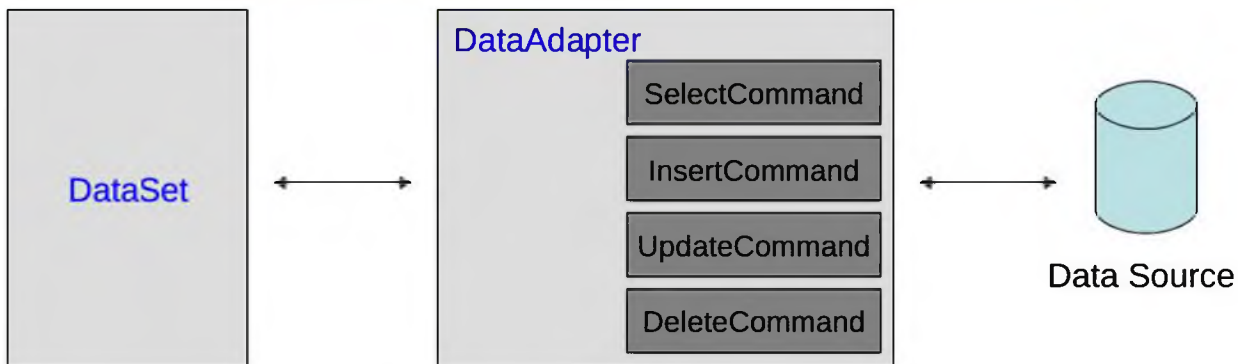
Disconnected Model



Disconnected Model

- DataTable
 - ◆ TableName: tên bảng.
 - ◆ Columns: danh sách các cột (DataColumn).
 - ◆ Rows: danh sách các mẫu tin (DataRow).
 - ◆ PrimaryKey: danh sách các cột làm khóa chính (DataColumn).
 - ◆ NewRow(): tạo một mẫu tin mới.
- DataColumn
 - ◆ ColumnName: tên cột.
 - ◆ DataType: kiểu dữ liệu cột.
- DataRow
 - ◆ RowState: trạng thái của mẫu tin (Added, Modified, Deleted, Unchanged...).
 - ◆ Toán tử [i]: truy xuất đến cột i của mẫu tin.
 - ◆ Delete(): đánh dấu xóa mẫu tin.

Disconnected Model



- **Fill:** dùng SelectCommand lấy dữ liệu từ Data Source đổ vào DataSet.
- **Update:** dùng InsertCommand, UpdateCommand và DeleteCommand cập nhật dữ liệu trong DataSet vào Data Source.

Disconnected Model



- Thực hiện lệnh
 - ◆ Đọc dữ liệu từ CSDL
 - ◆ Xử lý dữ liệu
 - ◆ Cập nhật dữ liệu xuống CSDL

Disconnected Model

- Đọc dữ liệu từ CSDL

```
OleDbDataAdapter da = new OleDbDataAdapter(
    "select * from HocSinh", cnn);
DataSet dsHocSinh=new DataSet();
da.Fill(dsHocSinh, "HocSinh");
for (int i = 0; i < dsHocSinh.Tables["HocSinh"].Rows.Count; i++)
{
    listBox1.Items.Add(
        dsHocSinh.Tables["HocSinh"].Rows[i]["HoTen"].ToString()
    );
}
```

Disconnected Model

- Xử lý dữ liệu

- ◆ Thêm dữ liệu

```
DataRow newRow;  
newRow=dsHocSinh.Tables["HocSinh"].NewRow();  
newRow[0] = 10;  
newRow[1] = "Lê Thị B";  
dsHocSinh.Tables["HocSinh"].Rows.Add(newRow);
```

- ◆ Xóa dữ liệu

```
dsHocSinh.Tables["HocSinh"].Rows[0].Delete();
```

- ◆ Thay đổi dữ liệu

```
DataRow row = dsHocSinh.Tables["HocSinh"].Rows[1];  
row.BeginEdit();  
row[0] = 11;  
row[1] = "Lê Thị C";  
row.EndEdit();
```

Disconnected Model


- Cập nhật dữ liệu xuống CSDL

```
OleDbCommandBuilder buider =
```

```
new OleDbCommandBuilder(da);
```

```
da.Update(dsHocSinh, "HocSinh");
```



- 
- Slide có sử dụng lại bài giảng về ADO.NET của Thầy Nguyễn Minh Huy