



BÀI 9: TRUY XUẤT CƠ SỞ DỮ LIỆU – DATASET Thời lượng: 120 phút

Giảng viên: ThS. Nguyễn Tấn Thuận

Email : nguyentanthuan@yahoo.com

Nội Dung

□ MỤC TIÊU

Sau khi hoàn thành chương này sinh viên sẽ nắm được kiến thức về:

□ Về lý thuyết

- Nắm vững kiến thức về khả năng hỗ trợ các hệ quản trị cơ sở dữ liệu khác nhau của một ứng dụng web.
- Tập trung khai thác khả năng xử lý dữ liệu với hệ quản trị cơ sở dữ liệu SQL server.
- Cũng cố kiến thức đã học về các câu lệnh truy vấn và xử lý dữ liệu đã học ở các môn học trước đây.
- Tìm hiểu nguyên lý xử lý dữ liệu bao gồm các bước:
 - Kết nối bao gồm các khai báo kết nối xử lý kết nối và đóng kết nối khi kết thúc tiến trình khai thác dữ liệu
 - Xử lý dữ liệu, bao gồm chèn, hiệu chỉnh, xóa dữ liệu trong cơ sở dữ liệu theo yêu cầu lưu trữ.
 - Đọc và hiển thị thông tin dữ liệu
- Ngoài ra sinh viên còn được học các kiến thức nâng cao như khả năng khai thác các thủ tục của SQL Server, xây dựng các lớp chung để các nhóm lập trình có thể làm việc với nhau dễ dàng hơn.

□ Về thực hành

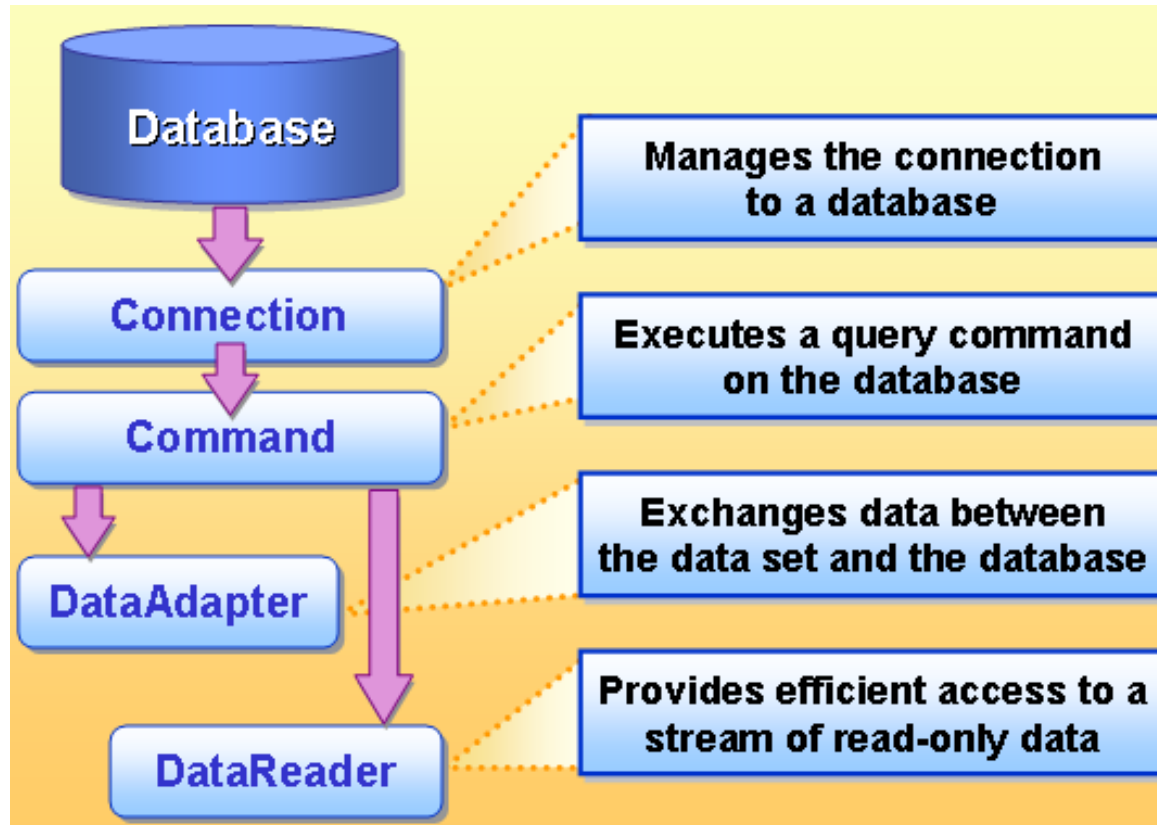
- Người học có khả năng xây dựng một ứng dụng web động dựa trên việc khai thác cơ sở dữ liệu



- ❑ ADO.NET
- ❑ Quá trình phát triển
- ❑ Đặc điểm ADO.NET
- ❑ **.NET Data Provider**
- ❑ DataSet



■ Mô hình .NET Data Provider

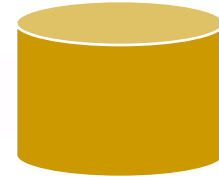


NET Data Provider - Connection



Application

Connection



Database

Thuộc tính & Phương thức

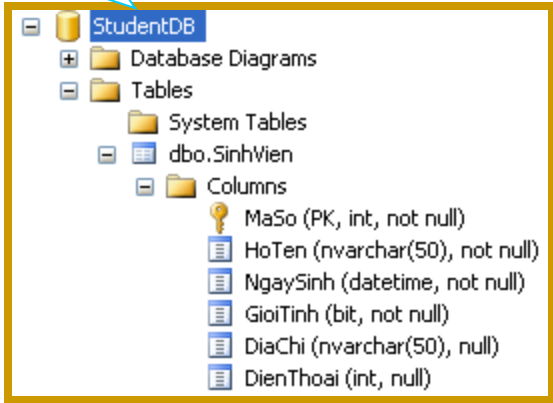
- **ConnectionString**: chuỗi kết nối DataSource
- **Open()**: thiết lập kết nối đến DS
- **Close()**: đóng kết nối với DS



NET Data Provider - Connection

■ Mô tả CSDL sử dụng minh họa

Đặc điểm	Thông tin
DBMS	MS SQL Server Express 2005
DB 1	CSDL StudentDB
DB 2	CSDL Northwind





NET Data Provider - Connection

SQL Connection


```
SqlConnection cnn = new SqlConnection();  
cnn.ConnectionString = “server=.\\SQLEXPRESS;  
database=Northwind; Trusted_Connection=true”;
```

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

```
//xử lý trong quá trình kết nối
```

```
...
```

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



Thay bằng “localhost”
trong SQL Server 2005



NET Data Provider - Connection

Database	ODBC/OLE DB Connection (*)
MS Access	<p>Driver = {Microsoft Access Driver (*.mdb)}; DBQ = <đường dẫn file access></p> <p>Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0; Data Source = <đường dẫn file access></p>
SQL Server	<p>Driver = {SQLServer}; Server = ServerName; Database= DatabaseName; Uid=Username; Pwd=Password;</p> <p>Provider= SQLOLEDB; Data Source=ServerName; Initial Catalog=DatabaseName; UserId=Username; Password=Password</p>

(*): Xem thêm chuỗi kết nối trong: <http://www.connectionstrings.com/?carrier=sqlserver2005>



OLEDB Connection

```
OleDbConnection cnn = new OleDbSqlConnection();  
cnn.ConnectionString = “Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;  
                          Data Source =Sinhvien.mdb”;
```

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

```
//xử lý trong quá trình kết nối
```

```
...
```

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



NET Data Provider - Command



Thuộc tính & Phương thức

- **Connection:** kết nối để thực hiện lệnh
- **CommandText:** câu lệnh cần thực hiện
- **CommandType:** loại câu lệnh (Text, TableDirect, StoredProc)
- **ExecuteScalar():** thực hiện câu lệnh và trả về giá trị đơn
- **ExecuteNonQuery():** gọi các lệnh SQL, store, trả về số row bị tác động (Insert, Update, Delete...)
- **ExecuteReader():** thực hiện lệnh và trả về DataReader



SQL Command

```
SqlConnection cnn = new SqlConnection();  
cnn.ConnectionString = “server=.\SQLEXPRESS;  
database=Northwind; Trusted_connection=true”;  
  
SqlCommand cmd = new SqlCommand(“”,cnn);  
cmd.CommandText = “Select COUNT(*) From Customers”;  
  
cnn.Open();  
  
int count = (int) cmd.ExecuteScalar();  
cnn.Close();
```



SQL Command

```
SqlConnection conn = new SqlConnection();  
conn.ConnectionString = "Data source=.\SQLEXPRESS;" +  
    "Initial Catalog=StudentDB; Integrated security=yes;";  
  
SqlCommand cmd = new SqlCommand();  
cmd.CommandText =  
    "Insert into Sinhvien values(007,'Le Nam','1/1/1980',1,null,null)";  
cmd.Connection = conn;  
  
conn.Open();  
  
cmd.ExecuteNonQuery();  
  
conn.Close();
```

dbo.SinhVien
Columns
MaSo (PK, int, not null)
HoTen (nvarchar(50), not null)
NgaySinh (datetime, not null)
GioiTinh (bit, not null)
DiaChi (nvarchar(50), null)
DienThoai (int, null)



NET Data Provider - Command

- Tham số hóa câu lệnh
 - Một câu lệnh được sử dụng nhiều lần!

SQL Command - Param

```
...  
cmd.CommandText = "Insert into Sinhvien  
values(@MS,@HT,@NS,@GT,@DC,@DT)";  
  
cmd.Parameters.Add("@MS", SqlDbType.Int);  
cmd.Parameters.Add("@HT", SqlDbType.NVarChar);  
cmd.Parameters.Add("@NS", SqlDbType.DateTime);  
cmd.Parameters.Add("@GT", SqlDbType.Bit);  
cmd.Parameters.Add("@DC", SqlDbType.NVarChar);  
cmd.Parameters.Add("@DT", SqlDbType.Int);
```

Câu lệnh
được tham
số hóa

Khai báo
tham số

Tên field

Kiểu dữ liệu



SQL Command - Param

```
...  
cmd.Parameters["@MS"].Value = 999;  
cmd.Parameters["@HT"].Value = "Nguyen Ha Giang";  
cmd.Parameters["@NS"].Value = new DateTime(1978,12,4);  
cmd.Parameters["@GT"].Value = 1;  
cmd.Parameters["@DC"].Value = "Tan Binh";  
cmd.Parameters["@DT"].Value = 5120791;  
  
conn.Open();  
int count = (int) cmd.ExecuteNonQuery();  
  
conn.Close();
```

Truyền giá
trị cho các
tham số
tương ứng



NET Data Provider - DataReader



Thuộc tính & Phương thức

- **HasRow**: cho biết câu truy vấn có trả về dữ liệu
- **Read()**: đọc một mẫu tin
- **[i]**: truy xuất đến cột i của mẫu tin được đọc
- **Close()**: đóng

Truy xuất tuần tự

Chỉ đọc dữ liệu

Cơ chế kết nối



NET Data Provider - DataReader

DataReader

```
...  
SqlCommand cmd = new SqlCommand("Select *  
From Sinhvien", conn);  
  
SqlDataReader reader;  
  
conn.Open();  
reader = cmd.ExecuteReader();  
while (reader.Read())  
    listBox1.Items.Add(reader["Hoten"]);  
reader.Close();  
conn.Close();
```

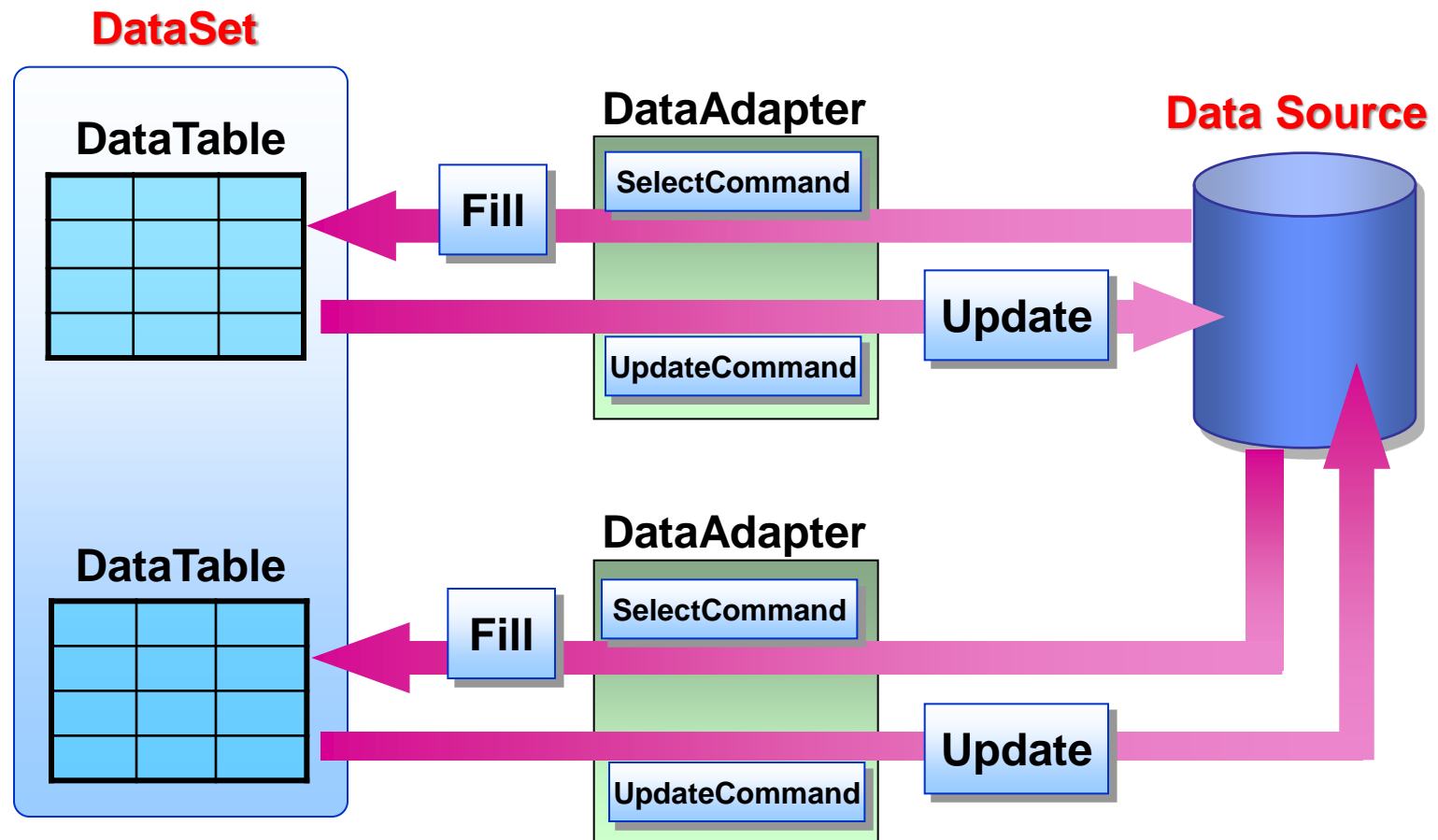
Thực thi lệnh truy vấn

Đọc một dòng

Lấy cột Hoten của
dòng vừa đọc



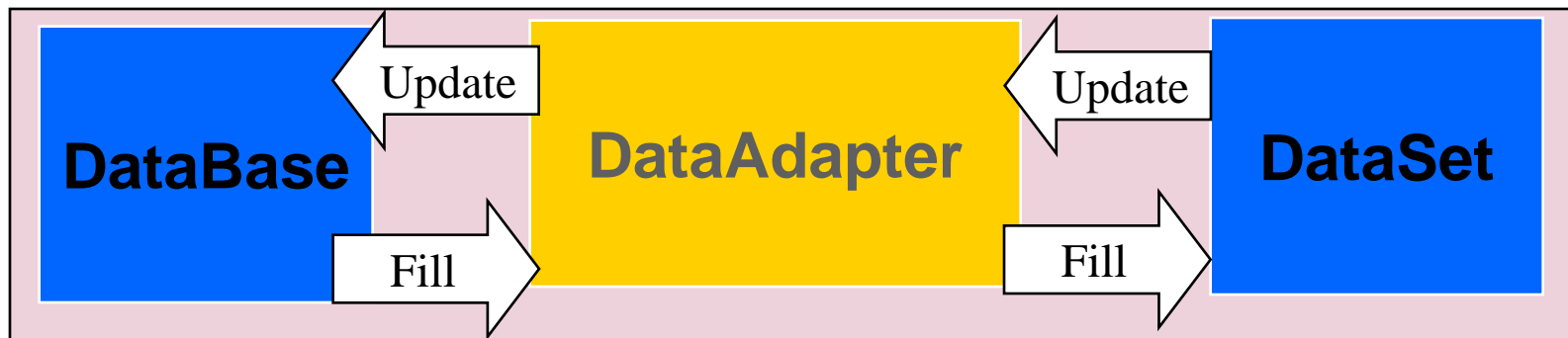
NET Data Provider - DataAdapter





Thuộc tính & Phương thức

- **Fill**(DataSet): sử dụng SelectCommand lấy dữ liệu từ Data Source đổ vào Data Set
- **Update**(DataSet): InsertCommand, UpdateCommand, DeleteCommand cập nhật dữ liệu trong DataSet vào DataSource





DataAdapter

```
string strConn="Server=.\SQLEXPRESS; Database=StudentDB;  
Trusted_connection=true";
```

```
SqlDataAdapter adapter = new  
    SqlDataAdapter("Select * From Sinhvien", strConn);
```

```
DataSet ds = new DataSet();
```

```
adapter.Fill(ds);  
// thao tác trên dataset
```

```
...
```

```
adapter.Update(ds);
```



- ❑ ADO.NET
- ❑ Đặc điểm ADO.NET
- ❑ .NET Data Provider
- ❑ **DataSet**



- Là phần cơ sở dữ liệu được lưu trữ trong bộ nhớ (in-memory database)
- Cơ chế không kết nối
- Nhờ đối tượng DataAdapter làm trung gian
- Hỗ trợ đầy đủ đặc tính XML
- Thao tác được với tất cả mô hình lưu trữ hiện tại:
 - Relational database.



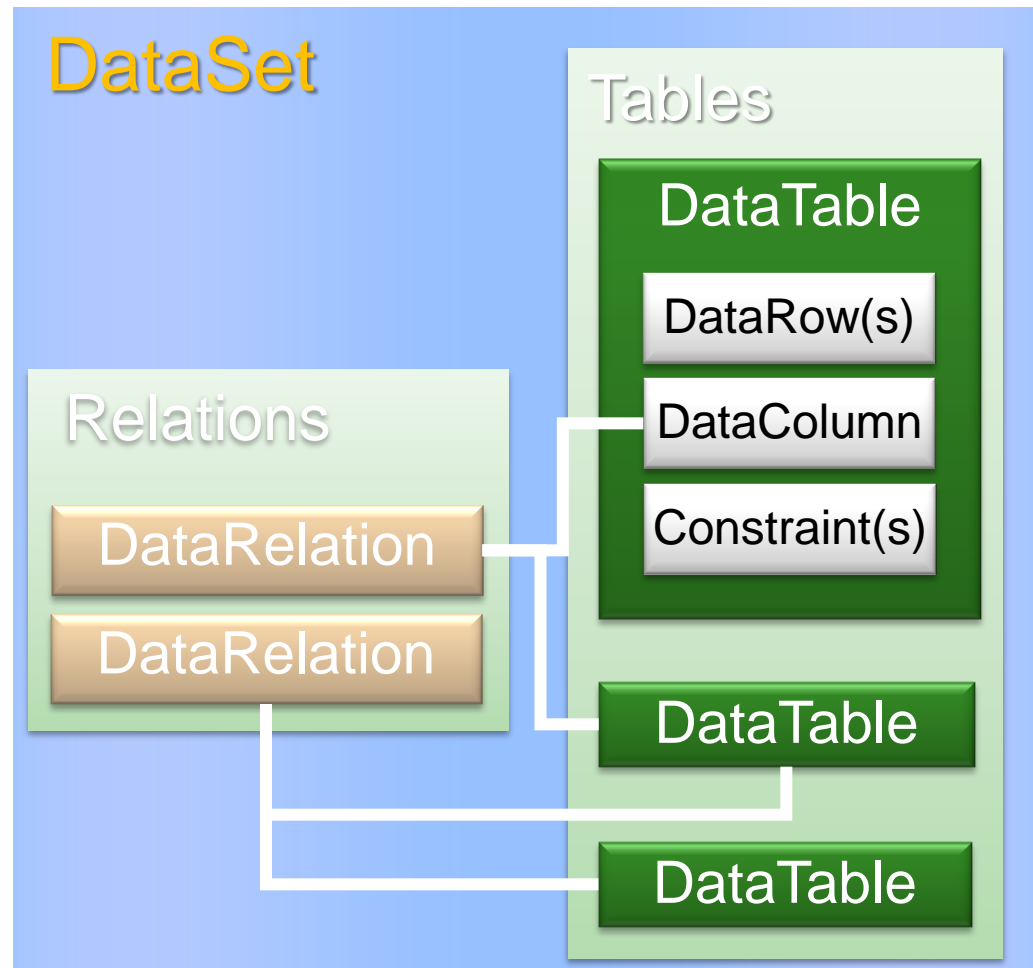
DataSet vs. DataReader

DataSet	DataReader
Read/write access to data	Read-only
Includes multiple tables from different databases	Based on one SQL statement from one database
Disconnected	Connected
Bind to multiple controls	Bind to one control only
Forward and backward scanning of data	Forward-only
Slower access	Faster access
Supported by Visual Studio .NET tools	Manually coded



DataSet

- Các thành phần
 - Tables
 - Relations





DataSet

DataSet

.Tables[...]

DataTable

schema

.Columns[...]

DataColumn

DataColumn

.Rows[...]

DataRow

DataRow

data

.DefaultView

DataView

...

.Relations[...]

DataRelation

...



- DataTable: thể hiện một bảng trong CSDL

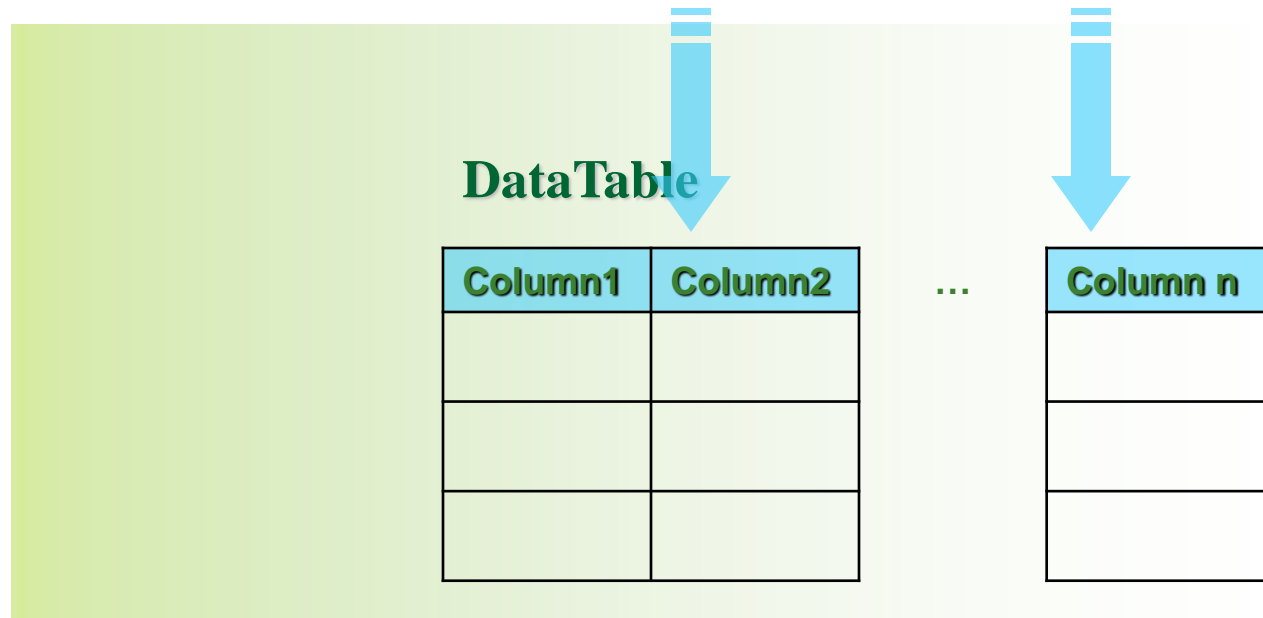
Thuộc tính & Phương thức

- **TableName**: tên của bảng dữ liệu
- **Columns**: danh sách các cột
- **Rows**: danh sách các mẫu tin
- **PrimaryKey**: danh sách các cột là khóa chính
- **NewRow()**: tạo một mẫu tin mới



DataSet - DataColumn

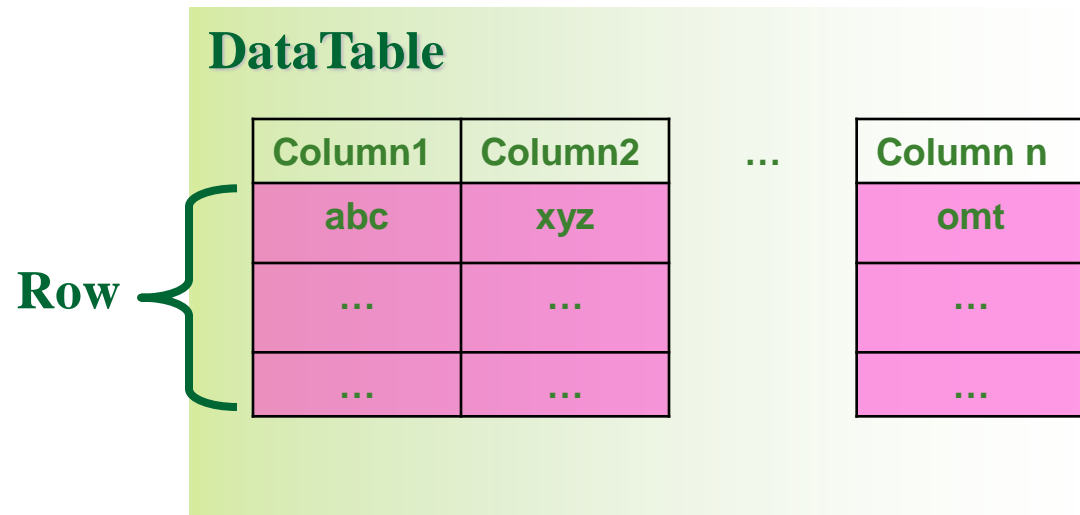
- **DataColumn**: đại diện cho một cột trong bảng
 - **ColumnName**: tên cột
 - **DataType**: kiểu dữ liệu





DataSet - DataRow

- **DataRow**: đại diện cho mẫu tin trong bảng
 - **RowState**: trạng thái Added, Modified, Deleted,...
 - **[i]**: truy xuất đến cột i
 - **Delete()**: đánh dấu xóa mẫu tin





DataSet – Update Row

```
string strConn = "data source=.\SQLEXPRESS; Initial  
Catalog=StudentDB; integrated security=yes;";  
string strCmd = "Select * From Sinhvien";  
SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(strCmd, strConn);
```

```
SqlCommandBuilder builder = new SqlCommandBuilder(da);  
DataSet ds = new DataSet();
```

```
da.Fill(ds);
```

```
foreach (DataRow dr in ds.Tables[0].Rows)  
    dr["Ngaysinh"] = DateTime.Now; ←
```

VD: Cập nhật tất cả các
cột với ngày giờ hiện
hành

```
da.Update(ds);
```



DataSet – Delete Row

...

```
SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(strCmd, strConn);  
SqlCommandBuilder builder = new SqlCommandBuilder(da);
```


```
DataSet ds = new DataSet();  
da.Fill(ds);
```

```
DataTable table = ds.Tables[0];
```

```
DataRow[] rows = table.Select("Ngaysinh<'1/1/1980'");
```

```
foreach (DataRow r in rows)  
    r.Delete();  
da.Update(ds);
```

Lấy các dòng có
ngày sinh trước
1/1/1980



Đánh dấu xóa các
dòng này



CÂU HỎI NHANH

- Phương thức nào của Data Set dùng để cập nhật dữ liệu ?
- Có phải Dataset là bản sao của cơ sở dữ liệu hay không?
- Cấu trúc lưu trữ của Dataset được định dạng XML?
- Phương thức nào sau đây của Data Set dùng để cập nhật dữ liệu ?



LINK YOUTUBE

- <https://www.youtube.com/watch?v=aoFDyt8oG0k&list=PL6n9fhu94yhX5dzHunAl2t4kE0kOuv4D7>
- <https://www.youtube.com/watch?v=RriFg1AFoT0>
- https://www.youtube.com/watch?v=_liEd9xCLpo
- <https://www.youtube.com/watch?v=2QMozMqBibk&list=PLUU6Q8aGTpKX-qilx1zvzXxE7R9xedrPs>





Thank you!