

Công nghệ .NET

Bài 10 – Database

Nguyễn Thành Trung – Khoa CNTT

Email: trung.nguyenthanh1@phenikaa-uni.edu.vn

Database

- Database
- SQL Server
- ADO .NET
- SQLite

SQL Server

- SQL Server:
 - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ (Relational Database Management System) sử dụng câu lệnh SQL (Transact-SQL) để trao đổi dữ liệu giữa máy Client và máy cài SQL Server.
 - Bao gồm databases, database engine và các ứng dụng dùng để quản lý dữ liệu và các bộ phận khác nhau trong SQL Server.



SQLite

- SQLite:
 - Hệ quản trị cơ sở dữ liệu quan hệ mà không cần client–server database engine.
 - Do đó, nó có thể được nhúng vào rất nhiều chương trình khác nhau (Desktop, Mobile, Website).
 - Tập CSDL đã tích hợp mọi thứ, có thể sử dụng ngay mà không cần phải cài đặt thêm.

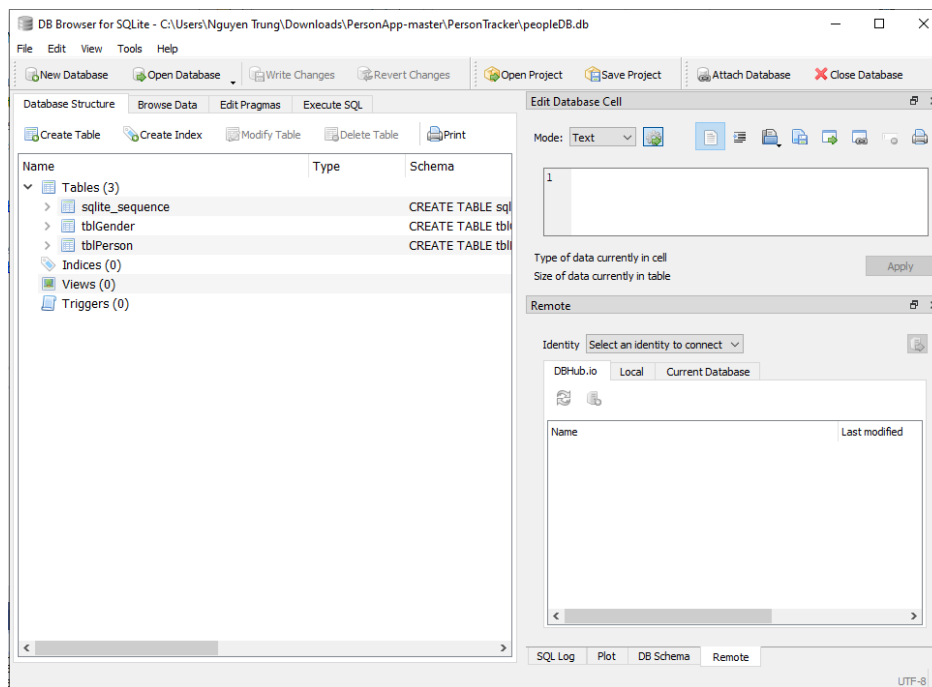


SQLite

- Cài đặt và sử dụng SQLite:
 - Tools > NuGet Package Manager > Package Manager Console
 - Gõ lệnh: `Install-Package System.Data.SQLite`
 - Khai báo thư viện: `System.Data.SQLite` trong project

SQLite

- Để tương tác với CSDL của SQLite:
 - Cài đặt SQLite Browser: <https://sqlitebrowser.org/dl/>
 - Hoặc <https://sqliteonline.com/>



SQLite

- Sử dụng SQLite

- Khai báo đường dẫn DB

```
public const string dbcon = "Data Source = ...\\DB.db";
```

- Kết nối

```
//Kết nối  
SQLiteConnection conn = new SQLiteConnection(dbcon);  
conn.Open();  
SQLiteDataAdapter ad = new SQLiteDataAdapter();  
SQLiteCommand cmd = new SQLiteCommand();
```

- Truy vấn

```
//Truy vấn  
string str = "SELECT * FROM catagories";  
cmd.CommandText = str;  
ad.SelectCommand = cmd;  
cmd.Connection = conn;  
SQLiteDataReader reader = cmd.ExecuteReader();
```

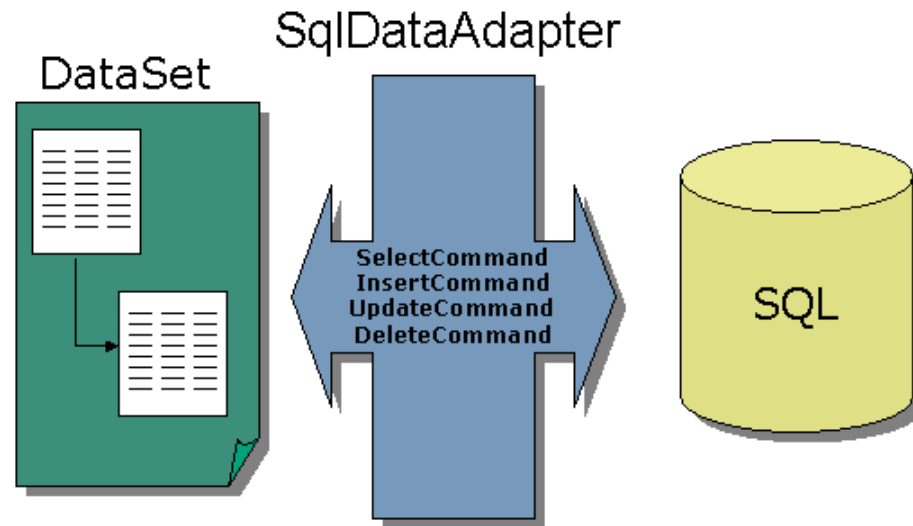
SQLite

- Sử dụng SQLite

- Đọc dữ liệu

```
//Đọc dữ liệu
string r = "";
while (reader.Read())
{
    r += String.Format("{0} {1} \n", reader[0], reader[1]);
    string name = reader.GetString(1);
    ListBox1.Items.Add(name);
}
MessageBox.Show(r);
conn.Close();
```


DataAdapter, Dataset, DataTable



- **DataTable:** đối tượng (gồm dòng/cột) chứa dữ liệu
=> Là ánh xạ của một bảng (Table) của CSDL.
- **DataSet:** là một đối tượng chứa nhiều DataTable bao gồm cả quan hệ (relationship) và ràng buộc (constraint), lưu trong bộ nhớ tạm để làm việc (offline)
=> Có thể tương tác với dữ liệu (offline), sau khi chỉnh sửa ta có thể tạo một kết nối và cập nhật dữ liệu từ local vào DataSource.

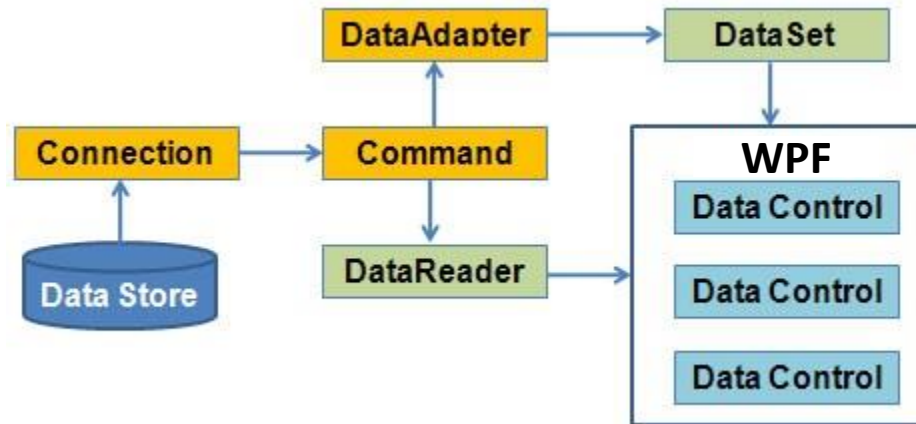
DataAdapter, DataSet, DataTable

- DataAdapter: là lớp tạo ra cầu nối giữa DataSet (các bảng) với nguồn dữ liệu (Database/Datasource)
 - Giúp lấy dữ liệu nguồn về DataSet, dữ liệu được biên tập (insert, update, delete) trong DataSet - sau đó cập nhật trở lại nguồn.
- Một đối tượng DataAdapter có các thuộc tính sau:
 - SelectCommand: Lấy dữ liệu
 - InsertCommand: Thêm dữ liệu
 - UpdateCommand: Cập nhật dữ liệu
 - DeleteCommand: Xóa dữ liệu

DataAdapter, DataSet, DataTable

- DataAdapter: là lớp tạo ra cầu nối giữa DataSet (các bảng) với nguồn dữ liệu (Database/Datasource)
 - Giúp lấy dữ liệu nguồn về DataSet, dữ liệu được biên tập (insert, update, delete) trong DataSet - sau đó cập nhật trở lại nguồn.
- Một đối tượng DataAdapter có các thuộc tính sau:
 - SelectCommand: Lấy dữ liệu
 - InsertCommand: Thêm dữ liệu
 - UpdateCommand: Cập nhật dữ liệu
 - DeleteCommand: Xóa dữ liệu

DataAdapter, DataSet, DataTable



- DataReader: đối tượng đọc dữ liệu (tức thời) từ Database.
 - có tính chỉ đọc (Read-Only)
 - một DataReader được tạo ra bằng cách thực hiện phương thức ExecuteReader của đối tượng Command.

Bài tập

- Tạo một Cơ sở dữ liệu gồm bảng thông tin SinhVien
 - ID: Mã số sinh viên
 - HoTen: Họ tên sinh viên
 - Lop: Lớp - Khóa
 - TinhTrang: Độc thân / Đang yêu / Đã kết hôn.
- Tạo giao diện hiển thị thông tin CSDL theo danh sách
- Cung cấp các tác vụ: Thêm/Sửa/Xóa.