

BÀI THỰC HÀNH 3: STORED PROCEDURE

1. Stored Procedure

Stored Procedure là tập hợp các câu lệnh T-SQL được biên dịch trước (pre_compiled). Stored Procedure được đặt tên và được xử lý như một khối lệnh thống nhất.

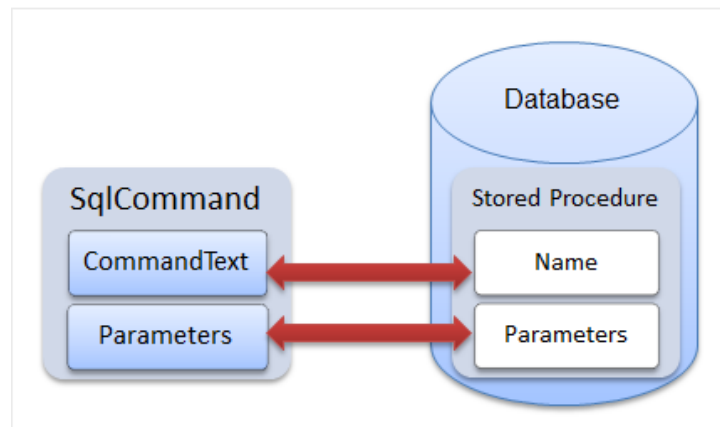
Lợi ích khi quản lý dữ liệu bằng Stored Procedure:

- Tốc độ truy cập dữ liệu nhanh.
- Chương trình được module hoá.
- Đảm bảo tính nhất quán của dữ liệu.
- Nâng cao khả năng bảo mật dữ liệu.

Cú pháp đơn giản:

```
CREATE PROCEDURE procedure_name
@parameter1 data_type [ output],
@parameter2 data_type [ output]
AS
BEGIN
[khai báo các biến cho xử lý]
{ Các câu lệnh transact-sql}
END
GO
```

2. Sử dụng Stored Procedure trong C#



Để gọi một Stored Procedure trong C# ta làm như sau:

Bước 1: Tạo kết nối với CSDL qua SqlConnection

Bước 2: Tạo đối tượng SqlCommand cho biết Stored Procedure nào sẽ được thực thi và thiết lập chế độ thực thi Stored Procedure cho SqlCommand.

```
SqlCommand cmd = new SqlCommand("Stored Procedure Name", connection);
```

```
cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;
```

Bước 3: Bổ sung tham số cho Stored Procedure:

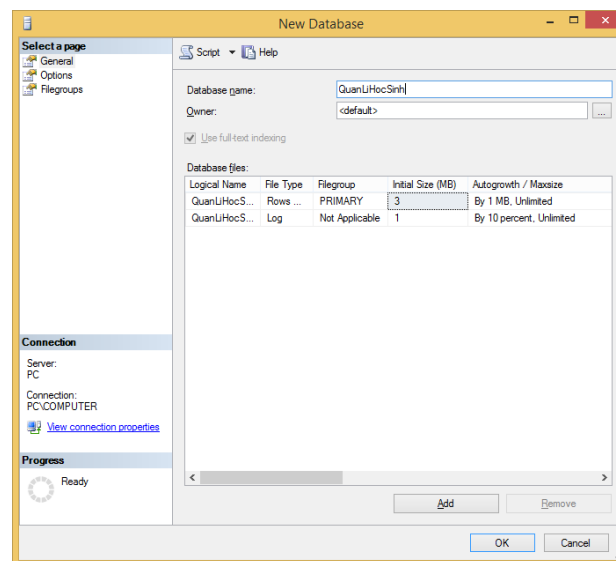
```
cmd.Parameters.Add(new SqlParameter("@MaHS", maHS));
```

Lưu ý: Tên của tham số được truyền vào trong SqlParameter phải giống với tên tham số của Stored Procedure đã tạo. Sau đó thực thi command giống như với các đối tượng SqlCommand khác.

3. Thực hành

3.1. Tạo Stored Procedure

- Mở Microsoft SQL Server Management Studio và kết nối vào server.
- Tạo một database tên là QuanLiHocSinh



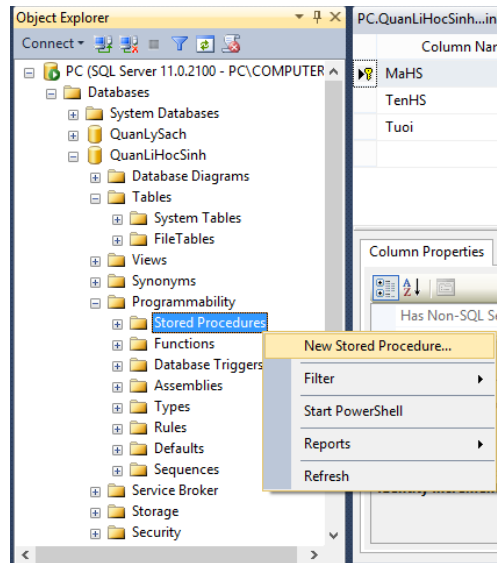
- Tạo một bảng có tên là HOCSINH với các thuộc tính sau:



PC.QuanLiHocSinh...inh - dbo.HOCSINH			
	Column Name	Data Type	Allow Nulls
	MaHS	int	<input type="checkbox"/>
	TenHS	nvarchar(50)	<input type="checkbox"/>
	Tuoi	int	<input checked="" type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>

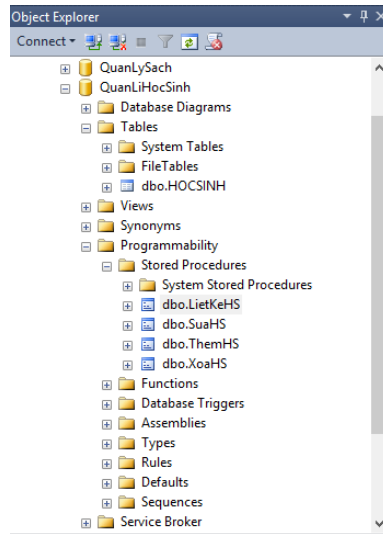
Lưu ý: Thuộc tính MaHS ở đây thiết lập là khóa chính, tự động tăng.

Has Non-SQL Server Subscriber	No
Identity Specification	Yes
(Is Identity)	Yes
Identity Increment	1
Identity Seed	1

- Thêm mới một Stored Procedure: Trong Object Explorer, chọn Databases, chọn CSDL muốn tạo stored procedure, chọn Programmability, click phải vào Stored Procedures -> chọn New Stored Procedure.



- Để kiểm tra cú pháp của các câu lệnh trong Stored Procedure: vào menu Query -> Parse hoặc click vào biểu tượng  trên thanh toolbar.
- Để thực thi Stored Procedure: vào menu Query -> Execute hoặc click vào biểu tượng  Execute trên thanh toolbar.
- Để xem danh sách các Stored Procedure đã được tạo: click phải vào Stored Procedures -> chọn Refresh.



```
CREATE PROCEDURE LietKeHS
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    SELECT * FROM HOCSINH;
```

```
END
```

```
GO
```

```
CREATE PROCEDURE SuaHS
```

```
    @MaHS int,
```

```
    @TenHS nvarchar(50),
```

```
    @TuoI int = 0
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    UPDATE HOCSINH
```

```
    SET TenHS = @TenHS,
```

```
        TuoI = @TuoI
```

```
    WHERE MaHS = @MaHS;
```

```
END
```

```
GO
```

```
CREATE PROCEDURE ThemHS
```

```
    @TenHS nvarchar(50),
```

```
    @TuoI int = 0
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    INSERT INTO HOCSINH (TenHS, TuoI)
```

```
    VALUES(@TenHS, @TuoI);
```

```
END
```

```
GO
```

```
CREATE PROCEDURE XoaHS
```

```
    @MaHS int
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    DELETE HOCSINH
```

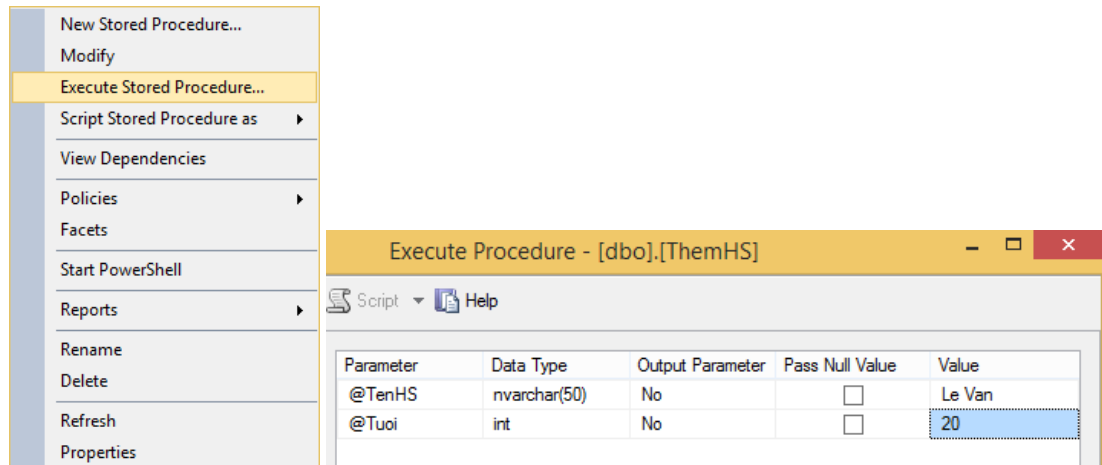
```
    WHERE MaHS = @MaHS;
```

```
END
```

```
GO
```

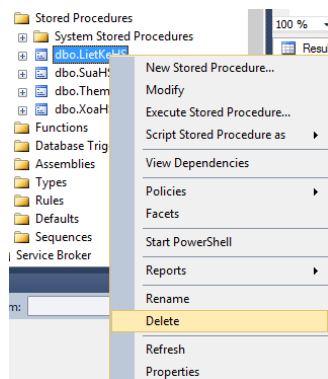
Một số thao tác làm việc trên Stored Procedures:

1) Thực thi Stored Procedure: click phải vào Stored Procedure muốn thực thi và chọn **Execute Stored Procedure**. Nếu Stored Procedure có tham số đầu vào thì sẽ xuất hiện hộp thoại cho ta nhập tham số đầu vào và nhấn OK.



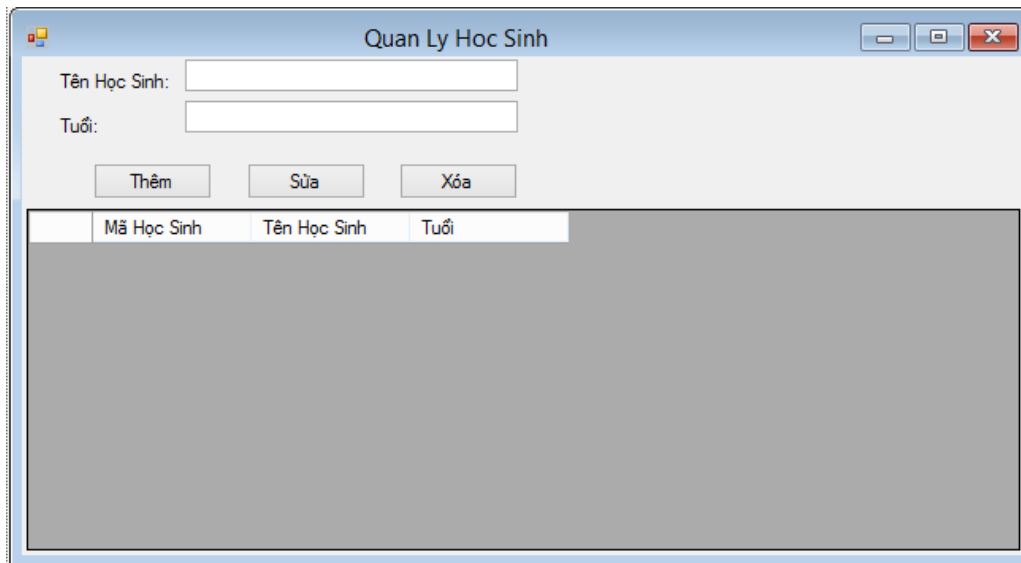
2) Sửa Stored Procedure: click phải vào Stored Procedure muốn sửa và chọn **Modify**, sau khi sửa lại nội dung Stored Procedure trong Query Editor, kiểm tra cú pháp và thực thi lại Stored Procedure.

3) Xóa Stored Procedure: click phải vào Stored Procedure muốn xóa và chọn Delete.



3.2. Xây dựng ứng dụng

Bước 1: Thiết kế giao diện như sau:



The screenshot shows a Windows application window titled "Quan Ly Hoc Sinh". It features a standard Windows interface with minimize, maximize, and close buttons in the top right corner. The main area of the window is divided into two sections. The top section contains two text input fields, one labeled "Tên Học Sinh:" and the other labeled "Tuổi:". Below these fields are three buttons: "Thêm", "Sửa", and "Xóa". The bottom section contains a DataGrid with three columns: "Mã Học Sinh", "Tên Học Sinh", and "Tuổi". The DataGrid is currently empty.

Bước 2: Load dữ liệu lên DataGridView

```
public void LoadData()
{
    SqlConnection connection = new SqlConnection();
    connection.ConnectionString = @"Data Source=PC;Initial
        Catalog=QuanLiHocSinh;Integrated Security=True";
    connection.Open();

    SqlCommand command = new SqlCommand("LietKeHS", connection);
    command.CommandType = CommandType.StoredProcedure;

    command.ExecuteNonQuery();

    SqlDataAdapter adapter = new SqlDataAdapter();
    adapter.SelectCommand = command;
    DataTable dt = new DataTable();
    adapter.Fill(dt);

    dataGridView.DataSource = dt;
    connection.Close();
}
```

Bước 3: Viết cho sự kiện Form load

```
private void frmQuanLiHocSinh_Load(object sender, EventArgs e)
{
    dataGridView.AutoGenerateColumns = false;
    dataGridView.Columns[0].DataPropertyName = "MaHS";
    dataGridView.Columns[1].DataPropertyName = "TenHS";
    dataGridView.Columns[2].DataPropertyName = "Tuoi";
    LoadData();
    txtTenHS.Text = Convert.ToString(dataGridView.CurrentRow.Cells["TenHS"].Value);
    txtTuoi.Text = Convert.ToString(dataGridView.CurrentRow.Cells["Tuoi"].Value);
}
```

Bước 4: Viết cho sự kiện CellClick trên DataGridView

```
private void dataGridView_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    if (e.RowIndex >= 0 && e.ColumnIndex >= 0)
    {
        txtTenHS.Text = Convert.ToString(dataGridView.CurrentRow.Cells["TenHS"].Value);
        txtTuoi.Text = Convert.ToString(dataGridView.CurrentRow.Cells["Tuoi"].Value);
    }
}
```

Bước 5: Viết cho sự kiện Click trên nút Thêm

```
private void btnThem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    SqlConnection connection = new SqlConnection();
    connection.ConnectionString = @"Data Source=PC;Initial Catalog=QuanLiHocSinh;Integrated
    Security=True";
    connection.Open();

    SqlCommand command = new SqlCommand("ThemHS", connection);
    command.CommandType = CommandType.StoredProcedure;

    SqlParameter p = new SqlParameter("@TenHS", txtTenHS.Text);
    command.Parameters.Add(p);
    p = new SqlParameter("@Tuoi", txtTuoi.Text);
    command.Parameters.Add(p);

    int count = command.ExecuteNonQuery();

    if (count > 0)
    {
        MessageBox.Show("Thêm thành công");
        LoadData();
    }
    connection.Close();
}
```

Bước 6: Viết cho sự kiện Click trên nút Sửa

```
private void btnSua_Click(object sender, EventArgs e)
{
    SqlConnection connection = new SqlConnection();
    connection.ConnectionString = @"Data Source=PC;Initial Catalog=QuanLiHocSinh;Integrated
        Security=True";
    connection.Open();

    SqlCommand command = new SqlCommand("SuaHS", connection);
    command.CommandType = CommandType.StoredProcedure;

    int id = (int)dataGridView.CurrentRow.Cells["MaHS"].Value;

    SqlParameter p = new SqlParameter("@MaHS", id);
    command.Parameters.Add(p);
    p = new SqlParameter("@TenHS", txtTenHS.Text);
    command.Parameters.Add(p);
    p = new SqlParameter("@Tuoi", txtTuoi.Text);
    command.Parameters.Add(p);

    int count = command.ExecuteNonQuery();

    if (count > 0)
    {
        MessageBox.Show("Sửa thành công");
        LoadData();
    }
    connection.Close();
}
```

Bước 7: Viết cho sự kiện Click trên nút Xóa

```
private void btnXoa_Click(object sender, EventArgs e)
{
    SqlConnection connection = new SqlConnection();
    connection.ConnectionString = @"Data Source=PC;Initial Catalog=QuanLiHocSinh;Integrated
        Security=True";
    connection.Open();

    SqlCommand cmd = new SqlCommand("XoaHS", connection);
    cmd.CommandType = CommandType.StoredProcedure;

    int id = (int)dataGridView.CurrentRow.Cells["MaHS"].Value;

    SqlParameter p = new SqlParameter("@MaHS", id);
    cmd.Parameters.Add(p);

    int count = cmd.ExecuteNonQuery();

    if (count > 0)
    {
        MessageBox.Show("Xóa thành công!");
        LoadData();
    }
    connection.Close();
}
```

Bước 8: Chạy thử chương trình.