

## LAB 5:

# WINFORM KẾT NỐI CƠ SỞ DỮ LIỆU NÂNG CAO

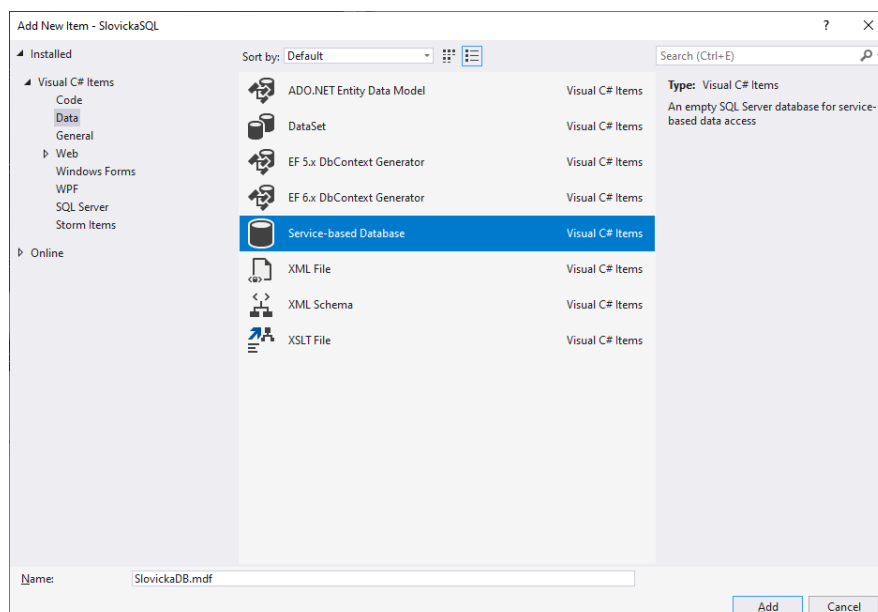
### A. Mục tiêu

- Hướng dẫn sinh viên xây dựng chương trình Windows Form có tương tác với cơ sở dữ liệu.
- Hướng dẫn làm quen môi trường lập trình C# với phần mềm Microsoft Visual Studio 2022.
- Hướng dẫn sinh viên tập làm quen mới soạn thảo, chỉnh sửa mã nguồn, biên dịch, gỡ lỗi (debug), thực thi chương trình.
- Thiết kế form nhập liệu cho các bảng thông tin trong CSDL.
- Thực thi các câu lệnh SQL tương tác với CSDL như thêm, sửa, xóa thông tin trong các bảng..
- Làm quen khai báo và xử lý các sự kiện với các control khác nhau.
- Làm quen với cách đặt tên biến lập trình của các control.

### B. Nội dung

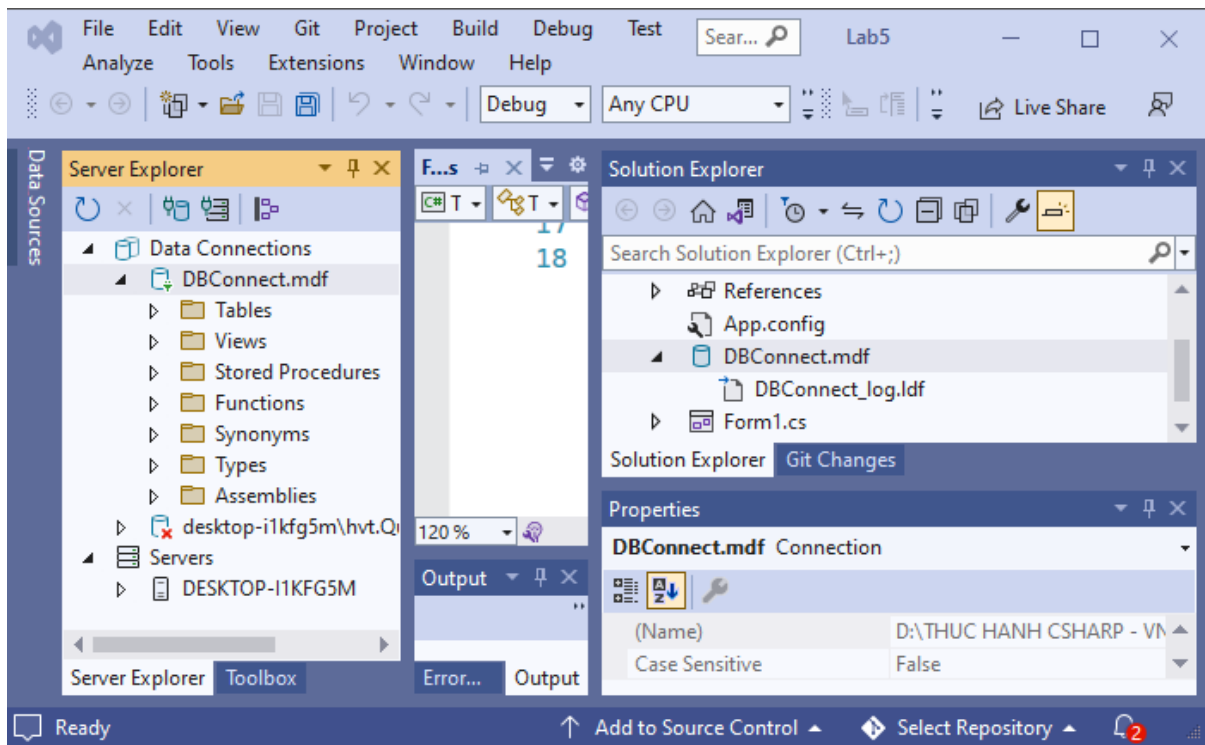
#### Thực hành 1: Tạo và kết nối CSDL ngay bên trong Project Winform.

- Khởi tạo 1 project với template là Windows Form Applications (.NET framework).
- Chuột phải vào project chọn Add > New Item.
- Trong danh sách các template, cuộn xuống và chọn Service-based Database.



- Sau đó, đặt tên cho CSDL, ví dụ như *DBConnect.mdf* và nhấn Add.

Visual Studio sẽ tự động hiển thị tab Server Explorer.



## Thực hành 2: Thêm dữ liệu không dùng Parameter.

- Sử dụng hàm `ExecuteNonQuery` để thực hiện thêm dữ liệu.
- Ví dụ: Thêm dữ liệu cho 1 sinh viên vào bảng `SinhVien`.

```
// Chuoi ket noi
string strCon = @"Data
Source=(LocalDB)\MSSQLLocalDB;AttachDbFilename=""D:\Thuc hanh Csharp -
VNUA\lab_thuc_hanh-vnua\Lab5\ThucHanh2_ThemDL\QuanLySinhVien.mdf"";Integrated
Security=True";
```

```
// Doi tuong ket noi
```

```

SqlConnection sqlCon = null;

// Ham mo ket noi
private void MoKetNoi()
{
    if (sqlCon == null)
    {
        sqlCon = new SqlConnection(strCon);
    }

    if (sqlCon.State == ConnectionState.Closed)
    {
        sqlCon.Open();
    }
}

// Ham dong ket noi
private void DongKetNoi()
{
    if (sqlCon != null && sqlCon.State == ConnectionState.Open)
    {
        sqlCon.Close();
    }
}

// Ham hien thi danh sach sinh vien
private void HienThiDanhSach()
{
    MoKetNoi();

    SqlCommand sqlCmd = new SqlCommand();
    sqlCmd.CommandType = CommandType.Text;
    sqlCmd.CommandText = "select * from SinhVien";

    sqlCmd.Connection = sqlCon;
    lsvDanhSachSV.Items.Clear();
    SqlDataReader reader = sqlCmd.ExecuteReader();

    while (reader.Read())
    {
        string maSv = reader.GetString(0);
        string tenSV = reader.GetString(1);
        string gioiTinh = reader.GetString(2);
        string ngaySinh = reader.GetDateTime(3).ToString("dd/MM/yyyy");
        string queQuan = reader.GetString(4);
        string maLop = reader.GetString(5);

        ListViewItem lvi = new ListViewItem(maSv);
        lvi.SubItems.Add(tenSV);
        lvi.SubItems.Add(gioiTinh);
        lvi.SubItems.Add(ngaySinh);
        lvi.SubItems.Add(queQuan);
        lvi.SubItems.Add(maLop);

        lsvDanhSachSV.Items.Add(lvi);
    }

    reader.Close();
}

private void btnThemSinhVien_Click(object sender, EventArgs e)
{
    MoKetNoi();
}

```

```

try
{
    string maSV = txtMaSV.Text.Trim();
    string tenSV = txtTenSV.Text.Trim();
    string gioiTinh = cbGioiTinh.SelectedText;
    string ngaySinh = dtpNgaySinh.Value.Month + "/" +
dtpNgaySinh.Value.Day + "/" + dtpNgaySinh.Value.Year;
    string queQuan = txtQueQuan.Text.Trim();
    string maLop = txtMaLop.Text.Trim();

    SqlCommand sqlCmd = new SqlCommand();
    sqlCmd.CommandType = CommandType.Text;
    sqlCmd.CommandText = "insert into SinhVien values ('" + maSV +
    "', N'" + tenSV + "', N'" + gioiTinh + "', '" + ngaySinh + "', '" + queQuan + "',
    '" + maLop + "')";

    sqlCmd.Connection = sqlCon;

    int kq = sqlCmd.ExecuteNonQuery();
    if (kq > 0)
    {
        MessageBox.Show("Thêm sinh viên thành công!");
        HienThiDanhSach();
    }
}
catch (Exception ex)
{
    MessageBox.Show("Thêm dữ liệu bị lỗi!" + ex);
}
}

private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    cbGioiTinh.Items.Add("Nam");
    cbGioiTinh.Items.Add("Nữ");
    HienThiDanhSach();
}

```

### Áp dụng 1: Thêm dữ liệu có dùng Parameter.

Cũng thêm dữ liệu cho 1 sinh viên vào bảng SinhVien như ví dụ trên. Tuy nhiên, trong chương trình có sử dụng các Parameter.

### Thực hành 3: Sửa dữ liệu không dùng Parameter.

- Sử dụng hàm ExecuteNonQuery để thực hiện sửa dữ liệu.
- Ví dụ: Sửa dữ liệu cho 1 sinh viên trong bảng SinhVien.



```

SqlCommand sqlCmd = new SqlCommand();
sqlCmd.CommandType = CommandType.Text;
sqlCmd.CommandText = "select * from Lop";

sqlCmd.Connection = sqlCon;
SqlDataReader reader=sqlCmd.ExecuteReader();
cbMaLop.Items.Clear();
while (reader.Read())
{
    string maLop=reader.GetString(0);
    string tenLop = reader.GetString(1);

    cbMaLop.Items.Add(maLop + " - " + tenLop);
}

reader.Close();
}

// Ham hien thi danh sach sinh vien theo lop da chon
private void HienThiDSinhVienTheoLop(string maLop)
{
    MoKetNoi();

    SqlCommand sqlCmd = new SqlCommand();
    sqlCmd.CommandType = CommandType.Text;
    sqlCmd.CommandText = "select * from SinhVien where MaLop='" + maLop +
    ""';

    sqlCmd.Connection = sqlCon;

    lsvDanhSach.Items.Clear();
    SqlDataReader reader=sqlCmd.ExecuteReader();
    while (reader.Read())
    {
        string maSV = reader.GetString(0);
        string tenSV = reader.GetString(1);
        string gioiTinh = reader.GetString(2);
        string ngaySinh = reader.GetDateTime(3).ToString("MM/dd/yyyy");
        string queQuan = reader.GetString(4);

        ListViewItem lvi = new ListViewItem(maSV);
        lvi.SubItems.Add(tenSV);
        lvi.SubItems.Add(gioiTinh);
        lvi.SubItems.Add(ngaySinh);
        lvi.SubItems.Add(queQuan);
        lvi.SubItems.Add(maLop);

        lsvDanhSach.Items.Add(lvi);
    }

    reader.Close();
}

private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    HienThiDSMaLop();
}

private void cbMaLop_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
{
    // Neu chua chon lop nao
    if (cbMaLop.SelectedIndex == -1) return;

```

```

        // Neu da chon 1 lop
        string[] line = cbMaLop.SelectedItem.ToString().Split('-');
        string maLop = line[0].Trim();

        // Hien thi thong tin sinh vien theo ma lop da chon
        HienThiDSinhVienTheoLop(maLop);
    }

    private void lsvDanhSach_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        // Neu chua chon sinh vien nao
        if (lsvDanhSach.SelectedItems.Count == 0) return;

        // Neu da chon 1 sinh vien
        ListViewItem lvi = lsvDanhSach.SelectedItems[0];

        // Hien thi thong tin len cac control
        txtMaSV.Text = lvi.SubItems[0].Text;
        txtTenSV.Text = lvi.SubItems[1].Text;
        cbGioiTinh.Text = "";
        cbGioiTinh.SelectedText = lvi.SubItems[2].Text;
        string[] dt = lvi.SubItems[3].Text.Split('/');
        dtpNgaySinh.Value = new DateTime(int.Parse(dt[2].Trim()),
        int.Parse(dt[1].Trim()), int.Parse(dt[0].Trim()));
        txtQueQuan.Text = lvi.SubItems[4].Text;
        txtMaLop.Text = lvi.SubItems[5].Text;
    }

    private void btnSuaThongTin_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        MoKetNoi();

        // Lay du lieu tu control
        string maSV=txtMaSV.Text;
        string tenSV=txtTenSV.Text;
        string gioiTinh = cbGioiTinh.SelectedText;
        string ngaySinh = dtpNgaySinh.Value.ToString("yyyy/MM/dd");
        string queQuan = txtQueQuan.Text;
        string maLop = txtMaLop.Text;

        SqlCommand sqlCmd = new SqlCommand();
        sqlCmd.CommandType = CommandType.Text;
        sqlCmd.CommandText = "update SinhVien set MaSV='" + maSV +
        "','TenSV='" + tenSV + "','GioiTinh=N'" + gioiTinh + "','NgaySinh=Cast('" + ngaySinh
        + "' as Datetime),QueQuan='" + queQuan + "','MaLop='" + maLop + "' where MaSV='" +
        maSV + "'";
        sqlCmd.Connection = sqlCon;

        int kq = sqlCmd.ExecuteNonQuery();
        if (kq > 0)
        {
            MessageBox.Show("Cập nhật thành công!");
            HienThiDSinhVienTheoLop(maLop);
        }
        else
        {
            MessageBox.Show("Cập nhật không thành công");
        }

        txtMaSV.Text = txtTenSV.Text = txtQueQuan.Text = txtMaLop.Text =
        cbGioiTinh.Text = "";
    }

```

## Áp dụng 2: Sửa dữ liệu có dùng Parameter.

Cũng sửa dữ liệu cho 1 sinh viên vào bảng SinhVien như ví dụ trên. Tuy nhiên, trong chương trình có sử dụng các *Parameter*.

### Thực hành 4: Xóa dữ liệu không dùng Parameter.

- Sử dụng hàm ExecuteNonQuery để thực hiện xóa dữ liệu.
- Ví dụ: xóa dữ liệu của 1 sinh viên trong bảng SinhVien.

The screenshot shows a Windows application window titled 'Form1'. The form has a title bar with standard Windows controls. The main area is titled 'Xóa dữ liệu'. Below the title, there is a label 'Danh sách sinh viên:' followed by a table. The table has 6 columns: 'Mã SV', 'Tên SV', 'Giới tính', 'Ngày sinh', 'Quê quán', and 'Mã lớp'. The table is currently empty. Below the table, there is a button labeled 'Xóa sinh viên'.

```
// Chuoi ket noi
string strCon = @"Data
Source=(LocalDB)\MSSQLLocalDB;AttachDbFilename="D:\Thuc hanh Csharp -
VNUA\lab_thuc_hanh-vnua\Lab5\ThucHanh2_ThemDL\QuanLySinhVien.mdf";Integrated
Security=True";
```

```
// Doi tuong ket noi
SqlConnection sqlCon = null;
```

```
// Ham mo ket noi
private void MoKetNoi()
{
    if (sqlCon == null)
    {
        sqlCon = new SqlConnection(strCon);
    }

    if (sqlCon.State == ConnectionState.Closed)
    {
        sqlCon.Open();
    }
}
```

```
// Ham dong ket noi
private void DongKetNoi()
{
    if (sqlCon != null && sqlCon.State == ConnectionState.Open)
```



```

        {
            sqlCon.Close();
        }
    }

    // Ham hien thi danh sach sinh vien
    private void HienThiDSSinhVien()
    {
        MoKetNoi();

        SqlCommand sqlCmd = new SqlCommand();
        sqlCmd.CommandType = CommandType.Text;
        sqlCmd.CommandText = "select * from SinhVien";

        sqlCmd.Connection = sqlCon;

        lsvDanhSach.Items.Clear();
        SqlDataReader reader = sqlCmd.ExecuteReader();
        while (reader.Read())
        {
            string maSV = reader.GetString(0);
            string tenSV = reader.GetString(1);
            string gioiTinh = reader.GetString(2);
            string ngaySinh = reader.GetDateTime(3).ToString("MM/dd/yyyy");
            string queQuan = reader.GetString(4);
            string maLop = reader.GetString(5);

            ListViewItem lvi = new ListViewItem(maSV);
            lvi.SubItems.Add(tenSV);
            lvi.SubItems.Add(gioiTinh);
            lvi.SubItems.Add(ngaySinh);
            lvi.SubItems.Add(queQuan);
            lvi.SubItems.Add(maLop);

            lsvDanhSach.Items.Add(lvi);
        }

        reader.Close();
    }

    private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
    {
        HienThiDSSinhVien();
    }

    string maSV = "";

    private void lsvDanhSach_SelectedIndexChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        // Neu chua chon sinh vien nao de xoa
        if (lsvDanhSach.SelectedItems.Count == 0) return;

        // Neu da chon 1 sinh vien
        ListViewItem lvi = lsvDanhSach.SelectedItems[0];
        maSV = lvi.SubItems[0].Text.Trim();
    }

    private void btnXoaSV_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        if (maSV == "")
        {
            MessageBox.Show("Bạn chưa chọn sinh viên nào để xóa!", "Thông báo", MessageBoxButtons.YesNo, MessageBoxIcon.Error);
        }
    }

```

```

    }
    else
    {
        DialogResult result = MessageBox.Show("Bạn có thực sự muốn xóa
sinh viên này không?", "Thông báo", MessageBoxButtons.YesNo,
MessageBoxIcon.Warning);
        if (result == DialogResult.Yes)
        {
            XoaSV(maSV);
        }
    }
}

private void XoaSV(string maSV)
{
    MoKetNoi();

    SqlCommand sqlCmd = new SqlCommand();
    sqlCmd.CommandType = CommandType.Text;
    sqlCmd.CommandText = "delete from SinhVien where MaSV='" + maSV +
""";

    sqlCmd.Connection = sqlCon;

    int kq = sqlCmd.ExecuteNonQuery();
    if (kq > 0)
    {
        MessageBox.Show("Xóa dữ liệu thành công!");
        HienThiDSSinhVien();
    }
}

```

### Áp dụng 3: Xóa dữ liệu có dùng Parameter.

Cũng xóa dữ liệu của 1 sinh viên trong bảng SinhVien như ví dụ trên. Tuy nhiên, trong chương trình có sử dụng các *Parameter*.