

## BÀI TẬP THỰC HÀNH 04

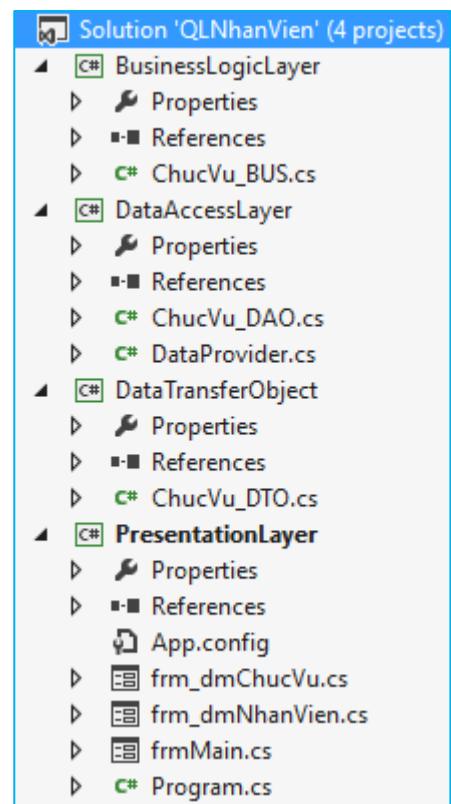
Bài thực hành này sử dụng dữ liệu minh họa trên SQL Server. SV sử dụng tập tin **qlnv.sql** cho sẵn, cơ sở dữ liệu **QLNV** gồm các bảng như sau:



Viết ứng dụng theo mô hình 3 lớp:

- **Lớp giao diện (Presentation Layers/GUI):** lớp giao tiếp với người dùng, thu thập dữ liệu và hiển thị kết quả thông qua các thành phần trên giao diện.
- **Lớp nghiệp vụ (Business Logic Layers/BUS):** lớp xử lý (kiểm tra ràng buộc, tính toán, xử lý các yêu cầu nghiệp vụ) trước khi đưa dữ liệu lên lớp giao diện hoặc đưa xuống lớp dữ liệu.
- **Lớp dữ liệu (Data Access Layers/DAO):** lớp thao tác với cơ sở dữ liệu, thực hiện các nghiệp vụ lưu trữ, truy xuất dữ liệu.
- Dữ liệu được trung chuyển giữa các layer thông qua một đối tượng gọi là **Data Transfer Object** (là các class đại diện cho các đối tượng được lưu trữ trong csdl).

Hình 1 minh họa cách tổ chức theo mô hình 3 lớp cho bài thực hành này.



Hình 1

### Yêu cầu:

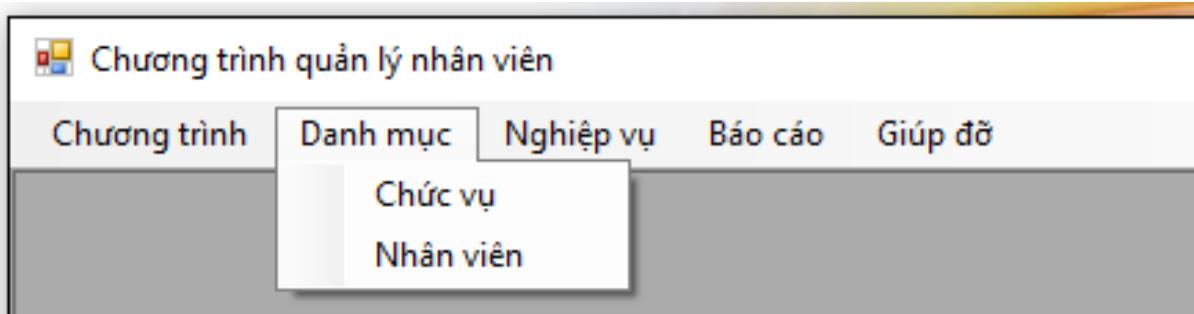
1. Tạo solution **QLNhanVien**, chứa project **PresentationLayer** và các project khác như hình 1.

Các project này có liên hệ với nhau như sau (tạo bằng cách *Add References*):

- **DataAccessLayer (DAO):** tham chiếu đến **DataTransferObject (DTO)**.
- **BusinessLogicLayer (BUS):** tham chiếu đến **DataAccessLayer (DAO)**, **DataTransferObject (DTO)**.
- **PresentationLayer (GUI):** tham chiếu đến **BusinessLogicLayer (BUS)**, **DataTransferObject (DTO)**.

2. Trong project **PresentationLayer** tạo các form: **frmMain**, **frm\_dmChucVu**, **frm\_dmNhanVien**.

- Đặt **frmMain** là mdiContainer, có menu như mẫu:



- Khi chọn menu **Chức vụ** sẽ mở **frm\_dmChucVu**.
- Khi chọn menu **Nhân viên** sẽ mở **frm\_dmNhanVien**.

3. Trong project **DataAccessLayer** tạo class **DataProvider.cs** có các hàm sau:

- Mở kết nối
- Truy vấn lấy dữ liệu (select)
- Truy vấn không lấy dữ liệu (insert, update, delete)

**DataProvider.cs**

```
using System.Data.SqlClient;
using System.Data;

namespace DataAccessLayer
{
    class DataProvider
    {
        public static SqlConnection MoKetNoi()
        {
            string s = @"Data Source=(local);Initial Catalog=QLNV;Integrated
Security=True";
            SqlConnection KetNoi = new SqlConnection(s);
            KetNoi.Open();
            return KetNoi;
        }

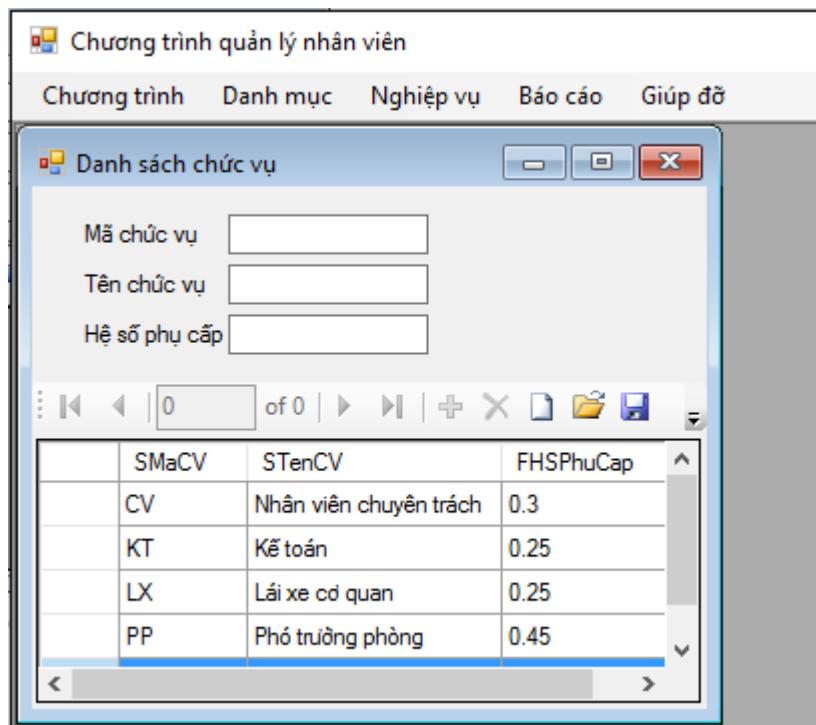
        // Thực hiện truy vấn trả về bảng dữ liệu
        public static DataTable TruyVanLayDuLieu(string sTruyVan, SqlConnection
KetNoi)
        {
            SqlDataAdapter da = new SqlDataAdapter(sTruyVan, KetNoi);
            DataTable dt = new DataTable();
            da.Fill(dt);
            return dt;
        }

        // Thực hiện truy vấn không trả về dữ liệu
        public static bool TruyVanKhongLayDuLieu(string sTruyVan, SqlConnection
KetNoi)
        {
            try
            {
                SqlCommand cm = new SqlCommand(sTruyVan, KetNoi);
                cm.ExecuteNonQuery();
                return true;
            }
            catch (Exception)
            {

```

```
        return false;  
    }  
}
```

4. Viết các lớp cần thiết để **frm\_dmChucVu** khi được mở lên sẽ hiển thị danh sách các *chức vụ* có trong csdl lên *datagridview*.



## ChucVu.DTO.cs

```
namespace DataTransferObject
{
    public class ChucVu.DTO
    {
        private string sMaCV;

        public string SMaCV
        {
            get { return sMaCV; }
            set { sMaCV = value; }
        }

        private string sTenCV;

        public string STenCV
        {
            get { return sTenCV; }
            set { sTenCV = value; }
        }

        private float fHSPhuCap;

        public float FHSPHucap
        {
            get { return fHSPhuCap; }
            set { fHSPhuCap = value; }
        }
    }
}
```

```
}
```

### ChucVu.DAO.cs

```
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using DataTransferObject;

namespace DataAccessLayer
{
    public class ChucVu.DAO
    {
        //
        static SqlConnection con;
        public static List<ChucVu.DTO> LayChucVu() {
            string sTruyVan = "select * from chucvu";
            con = DataProvider.MoKetNoi();
            DataTable dt = DataProvider.TruyVanLayDuLieu(sTruyVan, con);
            if (dt.Rows.Count == 0) {
                return null;
            }
            List<ChucVu.DTO> lstChucVu = new List<ChucVu.DTO>();
            for (int i = 0; i < dt.Rows.Count; i++) {
                ChucVu.DTO cv = new ChucVu.DTO();
                cv.SMaCV = dt.Rows[i]["macv"].ToString();
                cv.STenCV = dt.Rows[i]["tencv"].ToString();
                cv.FHSPhuCap = float.Parse(dt.Rows[i]["hspphucap"].ToString());
                lstChucVu.Add(cv);
            }
            return lstChucVu;
        }
    }
}
```

### ChucVu.BUS.cs

```
using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using DataAccessLayer;
using DataTransferObject;

namespace BusinessLogicLayer
{
    public class ChucVu.BUS
    {
        public static List<ChucVu.DTO> LayChucVu() {
            return ChucVu.DAO.LayChucVu();
        }
    }
}
```

### frm\_dmChucVu.cs

```
using System.Data.SqlClient;
using BusinessLogicLayer;
using DataTransferObject;

namespace QLNhanVien
{
    public partial class frm_dmChucVu : Form
    {
```

```

public frm_dmChucVu()
{
    InitializeComponent();
}

private void frm_dmChucVu_Load(object sender, EventArgs e)
{
    List<ChucVu.DTO> lstChucVu = ChucVu_BUS.LayChucVu();
    dgDSChucVu.DataSource = lstChucVu;
}
}

```

5. Viết các lớp cần thiết để **frm\_dmNhanVien** khi được mở lên sẽ hiển thị danh sách các *chức vụ* có trong csdl lên combobox, danh sách các *nhân viên* có trong csdl lên datagridview.

The screenshot shows a Windows application window titled "Quản lý nhân viên". The main title is "QUẢN LÝ NHÂN VIÊN". Below the title, there is a form with fields for "Mã số" (NV001), "Họ tên" (Nguyễn Phước Minh), "Phái" (Nam), and "Ngày sinh" (04/19/75). To the right of these fields are buttons for "Thêm", "Lưu", "Sửa", "Hủy", "Xóa", and "Thoát". Below the form is a section titled "Danh sách nhân viên" containing a DataGridView. The DataGridView has columns: Mã số, Họ và lót, Tên, Phái, Ngày sinh, and Chức vụ. It displays 10 rows of employee data:

	Mã số	Họ và lót	Tên	Phái	Ngày sinh	Chức vụ
▶	NV001	Nguyễn Phước Minh	Tân	Nam	04/19/75	Trưởng phòng
	NV004	Lý Văn	Sang	Nam	12/21/70	Nhân viên chuyên trách
	NV005	Nguyễn Thị Thu	An	Nữ	08/22/81	Phó trưởng phòng
	NV006	Nguyễn Thanh	Tùng	Nam	07/07/77	Lái xe cơ quan
	NV007	Trần Văn	Sơn	Nam	07/08/79	Nhân viên chuyên trách
	NV008	Cao Thị Ngọc	Nhung	Nữ	06/19/80	Kế toán
	NV009	Lê Thành	Tấn	Nam	12/05/84	Nhân viên chuyên trách
	NV010	Phan Thị Thùy	Tiên	Nữ	10/25/87	Kế toán