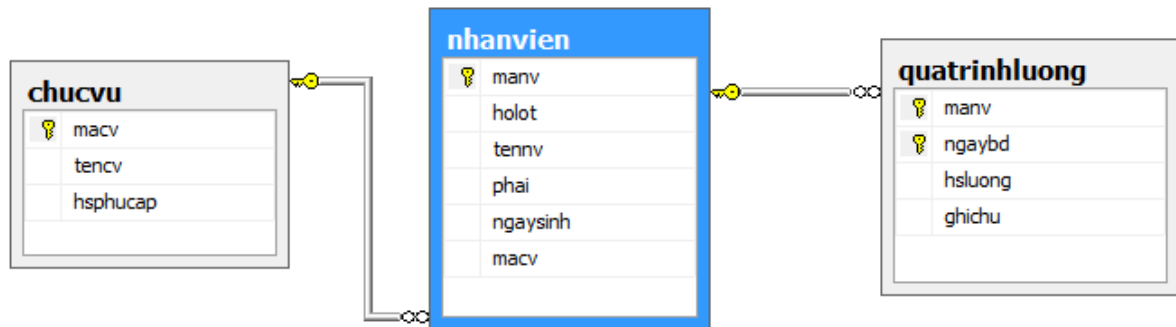


## BÀI TẬP THỰC HÀNH 02

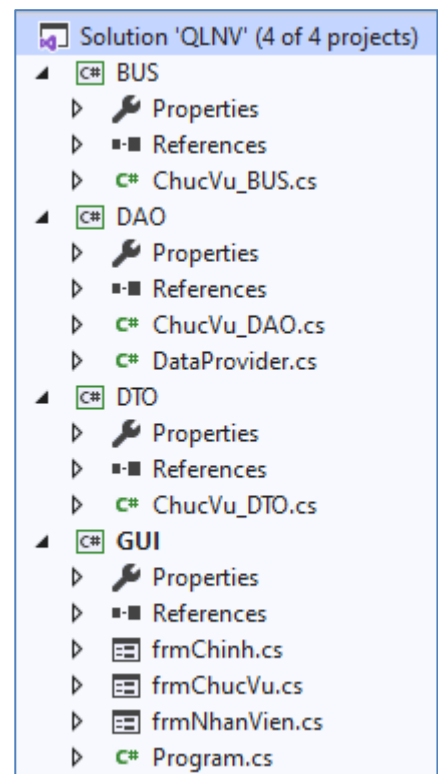
Bài thực hành này sử dụng dữ liệu minh họa trên SQL Server. SV sử dụng tập tin **qlnv.sql** cho sẵn, cơ sở dữ liệu **QLNV** gồm các bảng như sau:



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.



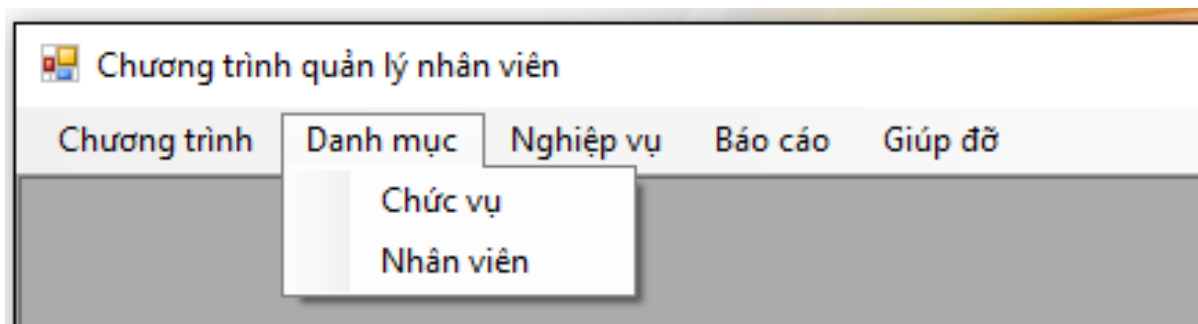
Hình 1

### **Yêu cầu:**

1. Tạo solution **QLNV**, chứa project **GUI** 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 **GUI** tạo các form: **frmChinh**, **frmChucVu**, **frmNhanVien**.
    - Đặt **frmChinh** là **mdiContainer**, có menu như mẫu:



- Khi chọn menu **Chức vụ** sẽ mở **frmChucVu**.
  - Khi chọn menu **Nhân viên** sẽ mở **frmNhanVien**.
3. Trong project **DAO** 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

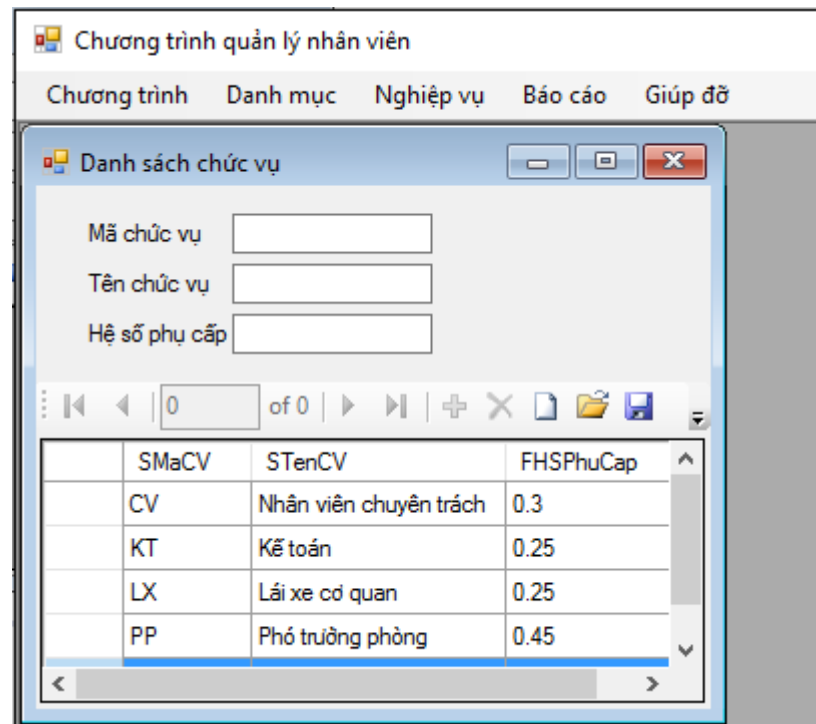
```
using System.Data.SqlClient;
using System.Data;

namespace DAO
{
    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 **frmChucVu** khi được mở lên sẽ hiển thị danh sách các *chức vụ* có trong csdl lên *datagridview*.



#### ChucVu\_DTO.cs

```
namespace DTO
{
    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 DTO;

namespace DAO
{
    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]["hsphucap"].ToString());
                lstChucVu.Add(cv);
            }
            return lstChucVu;
        }
    }
}

```

### ChucVu\_BUS.cs

```

using System.Data;
using System.Data.SqlClient;
using DAO;
using DTO;

namespace BUS
{
    public class ChucVu_BUS
    {
        public static List<ChucVu_DTO> LayChucVu() {
            return ChucVu_DAO.LayChucVu();
        }
    }
}

```

### frmChucVu.cs

```

using System.Data.SqlClient;
using BUS;
using DTO;

namespace QLNV
{
    public partial class frmChucVu : Form
    {
        public frmChucVu()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void frmChucVu_Load(object sender, EventArgs e)
        {
        }
    }
}

```

```

    {
        List<ChucVu_DTO> lstChucVu = ChucVu_BUS.LayChucVu();
        dgDSCrucVu.DataSource = lstChucVu;
    }
}

```

5. Viết các lớp cần thiết để **frmNhanVien** 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*.

Quản lý nhân viên

## QUẢN LÝ NHÂN VIÊN

Mã số: NV001 Chức vụ: Trưởng phòng

Họ tên: Nguyễn Phước Minh Tên: Tân

Phái: ☒ Nam ☐ Nữ Ngày sinh: 04/19/75

Thêm Lưu Sửa Hủy Xóa Thoát

Danh sách nhân viên

	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 Thủy	Tiên	Nữ	10/25/87	Kế toán

**Lưu ý:** Nén bài làm và nộp lên <https://courses.agu.edu.vn/> vào cuối buổi thực hành.