

FIT, HCMC



# Hướng dẫn thực hành tuần 07: Mô hình 3 lớp – ADO.NET

Nhập môn Công nghệ phần mềm



24 April 2013

Ngô Chánh Đức – Nguyễn Lê Hoàng Dũng

[ncduc,nlhdung@fit.hcmus.edu.vn](mailto:ncduc,nlhdung@fit.hcmus.edu.vn)

# Mô hình 3 lớp – ADO.NET

Page: 1

1	Mục tiêu.....	3
2	Yêu cầu ứng dụng.....	3
2.1	Danh sách các yêu cầu.....	3
2.2	Danh sách các biểu mẫu và qui định.....	3
3	Tạo các project .....	4
4	Tạo các reference để các project hiểu được nhau. ....	7
5	Xây dựng file cơ sở dữ liệu ở lớp DAO .....	8
5.1	Chức năng .....	8
5.2	Mục đích.....	8
5.3	Lớp DataAccess.....	8
6	Xây dựng màn hình chính.....	11
6.1	Xây dựng form chương trình chính: .....	11
7	Xây dựng chức năng danh mục.....	12
7.1	Màn hình thể loại sách.....	12
7.2	DataGridView danh sách thể loại.....	14
7.3	Các control khác .....	14
7.4	Hiển thị màn hình danh mục sách.....	14
7.5	Xây dựng lớp TheLoaiDTO .....	15
7.6	Các hàm xử lý của TheLoaiSach_Form.....	15
8	Màn hình danh mục sách.....	21
8.1	Thiết kế màn hình .....	21
8.2	DataGridView danh sách thể loại.....	22
8.3	Các control khác .....	23
8.4	Các lớp liên quan:.....	23
9	Xây dựng chức năng tra cứu.....	32
9.1	Thiết kế màn hình .....	32
9.2	Xây dựng hàm tra cứu trong lớp Sach.....	32
9.3	Thực hiện tra cứu .....	33
10	Xây dựng chức năng quản lý.....	34
10.1	Hóa đơn bán sách.....	34

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

10.2	Lớp HoaDonDAO.cs .....	35
10.3	Lớp ChiTietHoaDonDAO.cs.....	35
10.4	Xử lý của màn hình lập hóa đơn.....	36
10.5	Cập nhật lớp SachDAO.....	37
11	Xây dựng chức năng hệ thống .....	38
11.1	Chức năng đăng nhập .....	38

# Mô hình 3 lớp – ADO.NET

## 1 Mục tiêu

- Giới thiệu về ADO.NET và mô hình 3 lớp thông qua hướng dẫn phần mềm quản lý nhà sách

## 2 Yêu cầu ứng dụng

### 2.1 Danh sách các yêu cầu

STT	Tên yêu cầu	Biểu mẫu	Qui định	Ghi chú
1	Lập phiếu nhập sách	BM1	QĐ1	
2	Lập hóa đơn bán sách	BM2	QĐ2	
3	Tra cứu sách	BM3		
4	Lập báo cáo tháng	BM5		
5	Thay đổi qui định		QĐ6	

### 2.2 Danh sách các biểu mẫu và qui định

#### 2.2.1 Biểu mẫu 1 và qui định 1

<b>BM1:</b>	<b>Phiếu Nhập Sách</b>				
Ngày nhập: .....					
<b>STT</b>	<b>Sách</b>	<b>Thẻ loại</b>	<b>Tác giả</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Đơn giá nhập</b>
1					
2					

**QĐ1:** Chỉ nhập các đầu sách có lượng tồn ít hơn 300.

#### 2.2.2 Biểu mẫu 2 và qui định 2

<b>BM2:</b>	<b>Hóa Đơn Bán Sách</b>				
Họ tên khách hàng: .....			Ngày lập hóa đơn: .....		
<b>STT</b>	<b>Sách</b>	<b>Thẻ loại</b>	<b>Số lượng</b>	<b>Đơn giá bán</b>	
1					
2					

**QĐ2:** Chỉ bán cho các khách hàng nợ không quá 20.000 và đầu sách có lượng tồn sau khi bán ít nhất là 20.

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

### 2.2.3 Biểu mẫu 3

BM3:	Danh Sách Sách			
STT	Tên Sách	Thể Loại	Tác Giả	Số Lượng
1				
2				

### 2.2.4 Biểu mẫu 5

#### ■ Biểu mẫu 5.1

BM5.1:	Báo Cáo Tồn			
Tháng: .....				
STT	Sách	Tồn Đầu	Phát Sinh	Tồn Cuối
1				
2				

### 2.2.5 Quy định 6

QĐ6: Người dùng có thể thay đổi các qui định như sau :

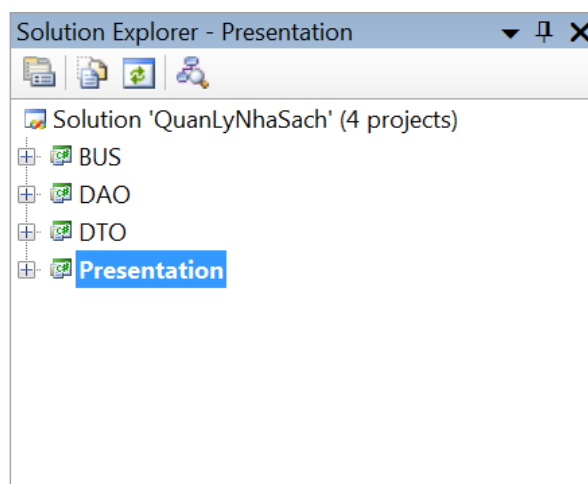
- + QĐ1 : Thay đổi số lượng nhập tối thiểu, lượng tồn tối thiểu trước khi nhập.
- + QĐ2 : Thay đổi tiền nợ tối đa, lượng tồn tối thiểu sau khi bán .
- + QĐ4 : Sử dụng hay không sử dụng qui định này.

## 3 Tạo các project

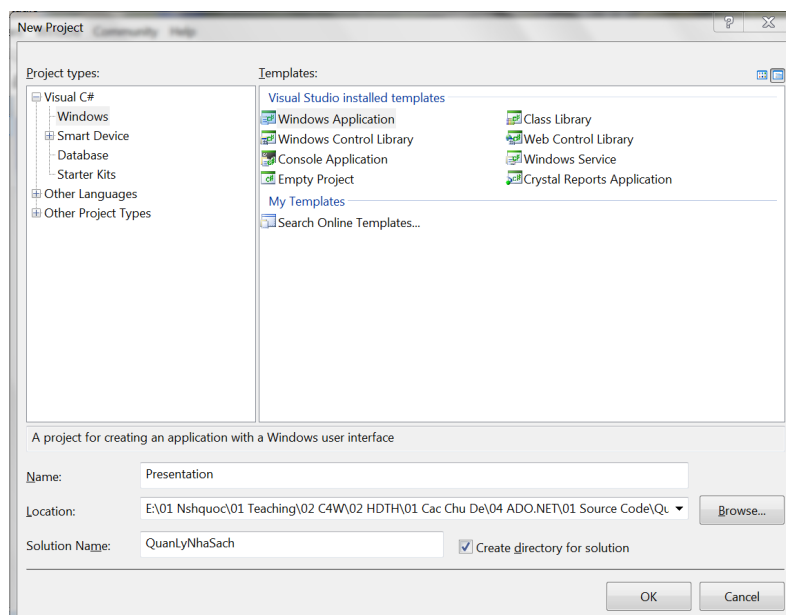
Tạo một solution tên QuanLyNhaSach

1. Có 3 project tương ứng với 3 tầng
  - Presentation dạng winform
  - BUS, DAO dạng class library
  - DTO dạng class library

# Mô hình 3 lớp – ADO.NET

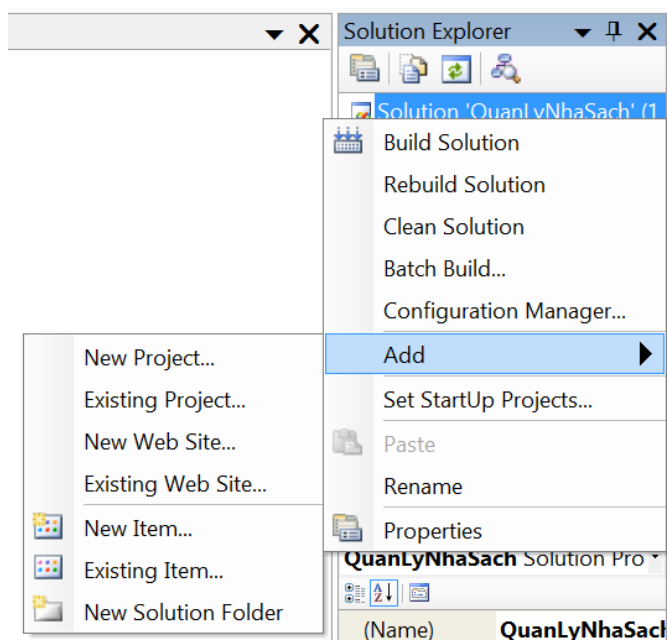


Gợi ý: Bạn đầu tạo project Presentation như sau:

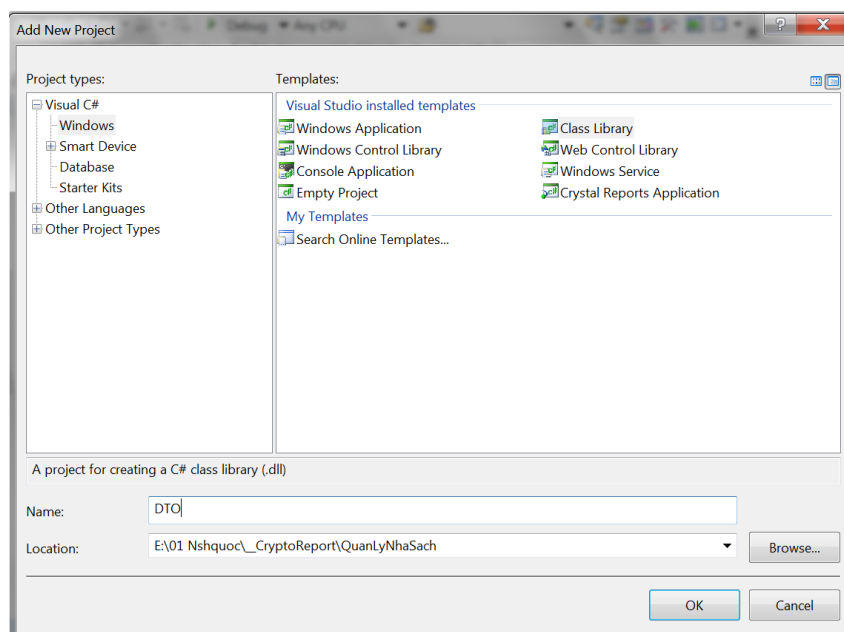


- Sau đó tạo project class library cho các project còn lại
- Click chuột phải vào tên solution chọn Add ==> New Project...

# Mô hình 3 lớp – ADO.NET



- Chọn loại project là Class Library --> đặt tên và nhấn OK

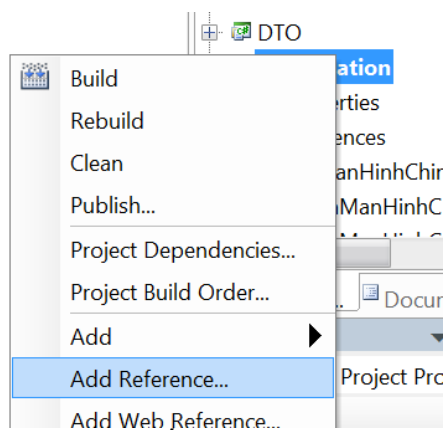


- Tương tự cho các project còn lại

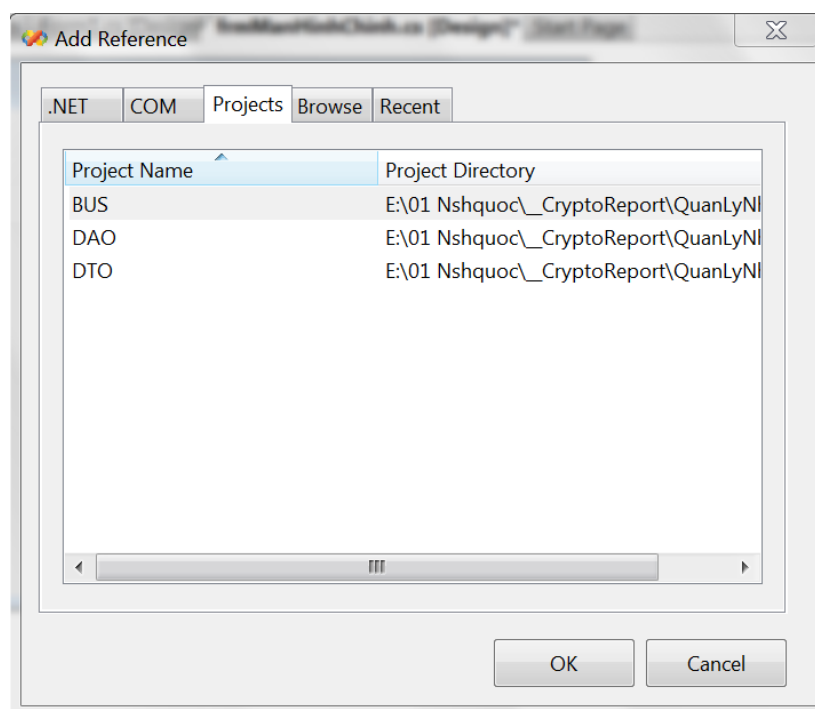
## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

### 4 Tạo các reference để các project hiểu được nhau.

- Click chuột phải vào tên project --> Add Reference...



- Chọn thẻ Project và chọn Project muốn add reference

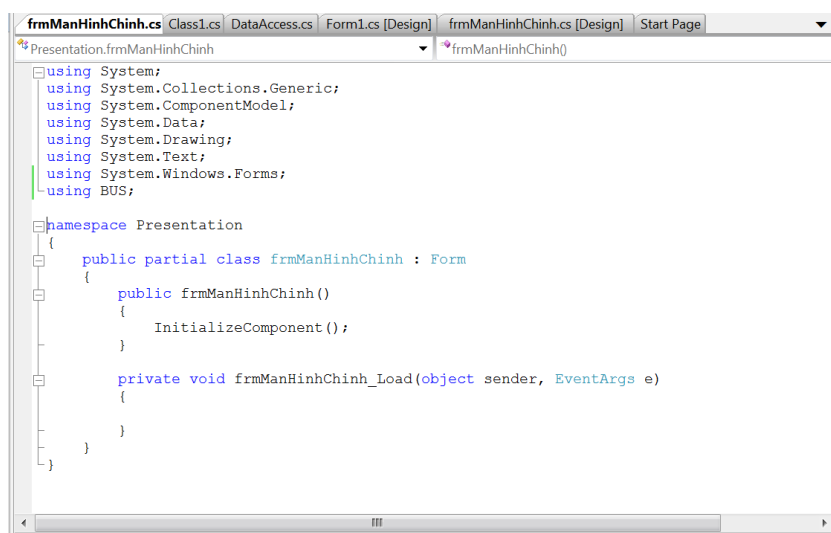


- Trong Presentation add reference project BUS và DTO
- Trong BUS add reference project DAO và DTO



# Mô hình 3 lớp – ADO.NET

- Trong DAO add reference project DTO
- Muốn sử dụng project nào còn phải using project đó
- Ví dụ trong màn hình chính muốn sử dụng project BUS phải using BUS



```

frmManHinhChinh.cs Class1.cs DataAccess.cs Form1.cs [Design] frmManHinhChinh.cs [Design] Start Page
Presentation.frmManHinhChinh frmManHinhChinh()
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using BUS;

namespace Presentation
{
    public partial class frmManHinhChinh : Form
    {
        public frmManHinhChinh()
        {
            InitializeComponent();
        }

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

```

## 5 Xây dựng file cơ sở dữ liệu ở lớp DAO

### 5.1 Chức năng

Lớp **DataAccess** đảm nhiệm việc giao tiếp với cơ sở dữ liệu cho toàn ứng dụng. Tất cả việc tương tác với CSDL dữ liệu diễn ra ở bất cứ nơi nào trong ứng dụng đều được thực hiện thông qua lớp này.

### 5.2 Mục đích

Sở dĩ chúng ta phải xây dựng lớp này là nhằm mang lại tính dễ bảo trì cũng như tính tiến hóa cho hệ thống. Nếu sau này cần thay đổi môi trường ứng dụng (sang Oracle, Access, Db2 ...) thì chúng ta chỉ việc chỉnh sửa lớp Database này mà không cần quan tâm đến phần còn lại của ứng dụng.

### 5.3 Lớp DataAccess

#### 5.3.1 Lớp DataAccess

Phương thức

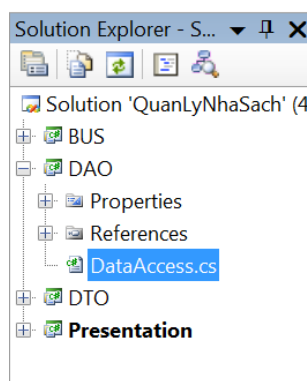
## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

Page: 9

- **ExecQuery**: Thực thi một câu lệnh truy vấn và trả về kết quả là một DataTable dùng cho các câu lệnh *Select \* from ...*
- **ExecNonQuery**: Thực thi một câu lệnh truy vấn không quan tâm đến kết quả trả về. Dùng cho các câu lệnh *Insert, Delete, Update ...*
- **ExecScalar**: Thực thi 1 câu lệnh truy vấn trả về 1 giá trị duy nhất

### 5.3.2 Mã nguồn:

- Đổi tên file Class1.cs thành DataAccess.cs và thêm vào đoạn mã nguồn sau:



```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data.OleDb;
using System.Data;

namespace DAO
{
    public class DataAccess
    {
        protected static String _connectionString =
            "Provider=Microsoft.Jet.OleDb.4.0; Data Source=QuanLyNhaSach.mdb";
        //Provider = Microsoft.Jet.OleDb.4.0; Data Source=QLNS.mdb
        static OleDbConnection connection = null;

        public static void OpenConnection()
        {
            connection = new OleDbConnection(_connectionString);
            connection.Open();
        }
    }
}
```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
public static void CloseConnection()
{
    if (connection != null)
    {
        connection.Close();
    }
}

public static DataTable ExecQuery(string sql)
{
    OpenConnection();
    DataTable dt = new DataTable();
    OleDbCommand command = connection.CreateCommand();
    command.CommandText = sql;
    OleDbDataAdapter adapter = new OleDbDataAdapter();
    adapter.SelectCommand = command;
    adapter.Fill(dt);
    CloseConnection();
    return dt;
}

public static void ExecNonQuery(string sql)
{
    OpenConnection();
    OleDbCommand command = connection.CreateCommand();
    command.CommandText = sql;
    command.ExecuteNonQuery();
    CloseConnection();
}

public static object ExecScalar(string sql)
{
    OpenConnection();
    OleDbCommand command = connection.CreateCommand();
    command.CommandText = sql;
    object o = command.ExecuteScalar();
    CloseConnection();
    return o;
}
}
```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

### 6 Xây dựng màn hình chính

#### 6.1 Xây dựng form chương trình chính:

- Đổi tên From1.cs thành frmManHinhChinh.cs
- Thay đổi thuộc tính:
  - o **IsMdiContainer** : true
  - o **Text**: Quản lý nhà sách
  - o **WindowState**: Maximined
- Xây dựng hệ thống menu

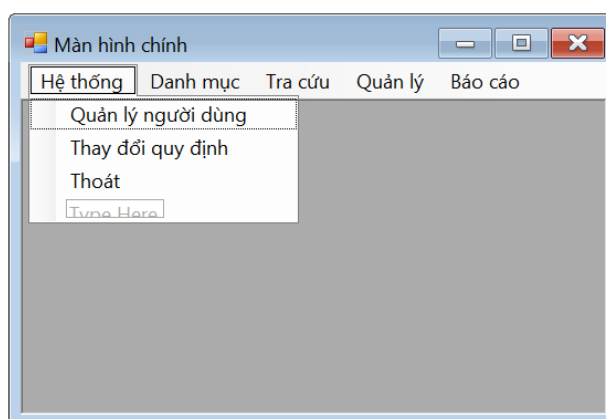
Menu Hệ thống	Quản lý người dùng Thay đổi qui định Thoát
Menu Danh Mục	Sách Tác giả Thẻ loại Khách hàng
Menu Tra cứu	Sách
Menu Quản lý	Lập phiếu nhập sách Lập phiếu bán sách
Menu Báo cáo, thống kê	Lập báo cáo tháng

- Đặt tên cho các menu như sau:

Diễn giải	Name
Menu Hệ Thống → Quản lý người dùng	mnuHeThongQuanLyNguoiDung
...	
Menu Danh mục → sách	mnuDanhMucSach
...	

- Kết quả:

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET



## 7 Xây dựng chức năng danh mục

### 7.1 Màn hình thể loại sách

- Tạo một form tên là **frmDanhMucTheLoai** như sau:

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

TheLoaiSach\_Form

Danh sách thể loại

Mã thể loại	Tên thể loại
1	Danh ngôn
2	Sách giáo khoa
3	Hóa học
4	Khác
5	Khoa học
6	Lịch sử
7	Mỹ Thuật
8	Nhạc họa
9	Ngoại ngữ
10	Pháp luật
11	Sinh học

Chi tiết thể loại

Tên thể loại:

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

### 7.2 DataGridView danh sách thể loại

- Tạo một DataGridView từ thanh toolbox.
- Thay đổi thuộc tính :
  - o Name: **dgvTheLoaiSach**
  - o Readonly : **true**
  - o MultiSelect: **false**
  - o SelectionMode: **FullRowSelect**
  - o AllowUserToAddRows : **false**
  - o AllowUserResizeRows : **false**
  - o Column: Thêm vào các cột với các thuộc tính sau:

Diễn giải	Name	DataPropertyName	HeaderText
Cột thể loại	colMaTheLoai	MaTheLoai	Mã Thể Loại
Tên Thể Loại	colTenTheLoai	TenTheLoai	Tên Thể Loại

### 7.3 Các control khác

Name	Text	Diễn giải
dgvTheLoaiSach		DataGridView danh sách thể loại
txtTenTheLoai		Textbox Tên thể loại
btnThem	Thêm	Button Thêm
btnXoa	Xóa	Button Xóa
btnSua	Sửa	Button Sửa
btnSoanLai	Soạn Lại	Button Soạn lại

### 7.4 Hiện thị màn hình danh mục sách

- Viết sự kiện khi nhấn vào menu Danh mục thể loại ở màn hình chính

```
private void mnuDanhMucTheLoai_Click(object sender, EventArgs e)
{
    frmDanhMucTheLoai frm = new frmDanhMucTheLoai();
    frm.MdiParent = this;
    frm.Show();
}
```

- Chạy chương trình để xem kết quả

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

### 7.5 Xây dựng lớp TheLoaiDTO

- Tạo lớp **TheLoaiDTO** như sau: (lớp này chứa các số thuộc tính trùng với số thuộc tính bên bảng thể loại trong cơ sở dữ liệu, có properties cùng với tên của cột tương ứng trong cơ sở dữ liệu).

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace DTO
{
    public class TheLoaiDTO
    {
        private int m_maTheLoai=0;
        public int MaTheLoai
        {
            get { return m_maTheLoai; }
            set { m_maTheLoai = value; }
        }

        private string m_tenTheLoai="";
        public string TenTheLoai
        {
            get { return m_tenTheLoai; }
            set { m_tenTheLoai = value; }
        }
    }
}
```

### 7.6 Các hàm xử lý của TheLoaiSach\_Form

#### 7.6.1 TheLoaiSach\_Form\_Load (bằng cách double click vào một vị trí bất kỳ trên form không chứa control)

```
private void HienThiDanhSachTheLoaiSach()
{
    dgvTheLoaiSach.DataSource = TheLoaiBUS.LayDanhSachTheLoai();
    SoanLai();
}
```



## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
private void SoanLai()
{
    txtTenTheLoai.Text = "";
}

private void frmDanhMucTheLoai_Load(object sender, EventArgs e)
{
    HienThiDanhSachTheLoaiSach();
}
}
```

- Cần tạo một lớp TheLoaiBUS ở project BUS như sau:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using DAO;
using DTO;

namespace BUS
{
    public class TheLoaiBUS
    {
        public static DataTable LayDanhSachTheLoai()
        {
            return TheLoaiDAO.LayDanhSachTheLoai();
        }
    }
}
```

- Cần tạo một lớp TheLoaiDAO ở project DAO như sau:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using DTO;

namespace DAO
```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
{
    public class TheLoaiDAO
    {
        public static DataTable LayDanhSachTheLoai()
        {
            string sql;
            sql = "Select MaTheLoai, TenTheLoai From TheLoai ";
            return DataAccess.ExecQuery(sql);
        }
    }
}
```

### 7.6.2 Khi người dùng bấm vào 1 hàng thì hiển thị thông tin chi tiết của thể loại sách ta dùng sự kiện **SelectionChanged** của **dgvTheLoaiSach**

```
private void dgvTheLoaiSach_SelectionChanged(object sender, EventArgs e)
{
    if (dgvTheLoaiSach.SelectedRows.Count > 0)
    {
        int maTheLoai =
        Convert.ToInt32(dgvTheLoaiSach.SelectedRows[0].Cells["MaTheLoai"].Value);
        TheLoaiDTO tl = TheLoaiBUS.LayThongTinTheLoaiTheoMaSach(maTheLoai);

        //nap thông tin theloai len cac control tren form
        txtTenTheLoai.Text = tl.TenTheLoai;
    }
}
```

- Cần bổ sung lớp TheLoaiBUS ở project BUS như sau:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using DAO;
using DTO;

namespace BUS
{
    public class TheLoaiBUS
    {
        public static DataTable LayDanhSachTheLoai()
        {
            return TheLoaiDAO.LayDanhSachTheLoai();
        }
    }
}
```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```

        public static TheLoaiDTO LayThongTinTheLoaiTheoMaSach(int maTheLoai)
        {
            return TheLoaiDAO.LayThongTinTheLoaiTheoMaSach(maTheLoai);
        }
    }
}

```

- Cần bổ sung TheLoaiDAO ở project DAO như sau:

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using DTO;

namespace DAO
{
    public class TheLoaiDAO
    {
        public static DataTable LayDanhSachTheLoai()
        {
            string sql;
            sql = "Select MaTheLoai, TenTheLoai From TheLoai ";
            return DataAccess.ExecQuery(sql);
        }

        public static TheLoaiDTO LayThongTinTheLoaiTheoMaSach(int maTheLoai)
        {
            TheLoaiDTO kq = new TheLoaiDTO();
            string sql = "Select * From TheLoai Where MaTheLoai = " +
maTheLoai.ToString();
            DataTable dt = DataAccess.ExecQuery(sql);
            if (dt != null && dt.Rows.Count > 0)
            {
                kq.MaTheLoai = Convert.ToInt32(dt.Rows[0]["MaTheLoai"]);
                kq.TenTheLoai = Convert.ToString(dt.Rows[0]["TenTheLoai"]);
            }
            return kq;
        }
    }
}

```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

### 7.6.3 btnThem, btnXoa, btnSua, btnSoanLai

```
private void btnThem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    TheLoaiBUS.ThemTheLoaiSach(txtTenTheLoai.Text);
    MessageBox.Show("Thêm thẻ loại mới thành công", "Quản lý nhà sách");
    HienThiDanhSachTheLoaiSach();
}

private void btnXoa_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (dgvTheLoaiSach.SelectedRows.Count > 0)
    {
        int maTheLoai = Convert.ToInt32(dgvTheLoaiSach.SelectedRows[0].Cells[0].Value);
        TheLoaiBUS.XoaTheLoaiSach(maTheLoai);
        MessageBox.Show("Xóa thẻ loại thành công", "Quản lý nhà sách");
        HienThiDanhSachTheLoaiSach();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Chưa chọn thẻ loại để xóa", "Quản lý nhà sách");
    }
}

private void btnSua_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (dgvTheLoaiSach.SelectedRows.Count > 0)
    {
        int maTheLoai = Convert.ToInt32(dgvTheLoaiSach.SelectedRows[0].Cells[0].Value);
        TheLoaiDTO tl = new TheLoaiDTO();
        tl.MaTheLoai = maTheLoai;
        tl.TenTheLoai = txtTenTheLoai.Text;
        TheLoaiBUS.CapNhatTheLoaiSach(tl);
        MessageBox.Show("Cập nhật thông tin thẻ loại thành công", "Quản lý nhà sách");
        HienThiDanhSachTheLoaiSach();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Chưa chọn thẻ loại để xóa", "Quản lý nhà sách");
    }
}

private void btnSoanLai_Click(object sender, EventArgs e)
{
    SoanLai();
}
```

- Cần bổ sung lớp TheLoaiBUS ở project BUS như sau:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
```

# Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
using DAO;
using DTO;

namespace BUS
{
    public class TheLoaiBUS
    {
        public static DataTable LayDanhSachTheLoai()
        {
            return TheLoaiDAO.LayDanhSachTheLoai();
        }

        public static TheLoaiDTO LayThongTinTheLoaiTheoMaSach(int maTheLoai)
        {
            return TheLoaiDAO.LayThongTinTheLoaiTheoMaSach(maTheLoai);
        }

        public static void ThemTheLoaiSach(string tenTheLoai)
        {
            TheLoaiDAO.ThemTheLoaiSach(tenTheLoai);
        }

        public static void XoaTheLoaiSach(int maTheLoai)
        {
            TheLoaiDAO.XoaTheLoaiSach(maTheLoai);
        }

        public static void CapNhatTheLoaiSach(TheLoaiDTO tl)
        {
            TheLoaiDAO.CapNhatTheLoaiSach(tl);
        }
    }
}
```

- Cần bổ sung TheLoaiDAO ở project DAO như sau:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using DTO;

namespace DAO
{
    public class TheLoaiDAO
    {
        public static DataTable LayDanhSachTheLoai()
        {
            string sql;
            sql = "Select MaTheLoai, TenTheLoai From TheLoai ";
            return DataAccess.ExecQuery(sql);
        }
    }
}
```

# Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
public static TheLoaiDTO LayThongTinTheLoaiTheoMaSach(int maTheLoai)
{
    TheLoaiDTO kq = new TheLoaiDTO();
    string sql = "Select * From TheLoai Where MaTheLoai = " + maTheLoai.ToString();
    DataTable dt = DataAccess.ExecQuery(sql);
    if (dt != null && dt.Rows.Count > 0)
    {
        kq.MaTheLoai = Convert.ToInt32(dt.Rows[0]["MaTheLoai"]);
        kq.TenTheLoai = Convert.ToString(dt.Rows[0]["TenTheLoai"]);
    }
    return kq;
}

public static void ThemTheLoaiSach(string tenTheLoai)
{
    string sql;
    sql = "Insert into TheLoai(TenTheLoai) values (";
    sql += "'" + tenTheLoai + "'";
    DataAccess.ExecNonQuery(sql);
}

public static void XoaTheLoaiSach(int maTheLoai)
{
    string sql;
    sql = "Delete From TheLoai Where maTheLoai = " + maTheLoai;
    DataAccess.ExecNonQuery(sql);
}

public static void CapNhatTheLoaiSach(TheLoaiDTO tl)
{
    string sql;
    sql = "Update TheLoai Set TenTheLoai='" + tl.TenTheLoai + "'";
    sql += " Where MaTheLoai = " + tl.MaTheLoai.ToString();
    DataAccess.ExecNonQuery(sql);
}
}
```

## 8 Màn hình danh mục sách

### 8.1 Thiết kế màn hình

- Tạo form **frmDanhMucSach** như sau:

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

Page: 22

**frmDanhMucSach**

Danh sách thể loại

Mã sách	Tên sách	Thể loại	Tác giả	Giá bán
1	Chìa Khóa Vàng - Công Nghệ Sinh Học	Khoa học	Nguyễn Mười...	15000
2	Chìa Khóa Vàng - Vật Lý	Khoa học	Nguyễn Mười...	15000
3	Từ điển Anh - Việt	Ngoại ngữ	Võ Sỹ Khải	55000
4	Toán Học Muôn Màu	Toán học	Hoàng Than...	9500
5	Anh Vần Biệt	Truyện - Thơ	Hồ Kim Long	17000
6	Anh Hùng Hào Kiệt	Tiểu thuyết	Hoàng Kim D...	150000
7	Thần Điêu Đại Hiệp	Tiểu thuyết	Kim Dung	35000
8	Anh Hùng Xạ Điêu	Tiểu thuyết	Kim Dung	35000
9	Hoa Trắc Nở	Tiểu thuyết	Huỳnh Anh	16000
10	Thơ Tình Học Trò 1	Văn học	Xuân Diệu	35500
11	Thơ Tình Học Trò 2	Văn học	Xuân Diệu	35500

Chi tiết thể loại

Tên sách:  Giá bán:

Thể loại:  Tác giả:

Thêm Xóa Sửa Soạn lại

### 8.2 DataGridView danh sách thể loại

- Tạo một DataGridView từ thành toolbox.
- Thay đổi thuộc tính :
  - o Name: **dgvSach**
  - o Readonly : **true**
  - o MultiSelect: **false**
  - o SelectionMode: **FullRowSelect**
  - o AllowUserToAddRows : **false**
  - o AllowUserResizeRows : **false**
  - o Column: Thêm vào các cột với các thuộc tính sau:

Diễn giải	Name	DataPropertyName	ColumnType	HeaderText
-----------	------	------------------	------------	------------

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

Cột mã sách	colMaSach	MaSach	DataGridViewTextBoxColumn	Mã Sách
Cột tên sách	colTenSach	TenSach	DataGridViewTextBoxColumn	Tên Sách
Cột thể loại	dgvcbTheLoai	MaTheLoai	DataGridViewComboBoxColumn	Thể loại
Cột tác giả	dgvcbTacGia	MaTacGia	DataGridViewComboBoxColumn	Tác giả
Cột giá bán	colGiaBan	GiaBan	DataGridViewTextBoxColumn	Giá bán

### 8.3 Các control khác

Diễn giải	Name	Text	DropDownStyle	ValueMember	DisplayMember
TextBox Tên sách	txtTenSach				
TextBox Giá bán	txtGiaBan				
Combobox Thể loại	cbTheLoai		DropDownList	MaTheLoai	TenTheLoai
Combobox Tác Giả	cbTacGia		DropDownList	MaTacGia	TenTacGia
Button Thêm	btnThem	Thêm			
Button Xóa	btnXoa	Xóa			
Button Sửa	btnSua	Sửa			
Button Soạn lại	btnSoanLai	Soạn Lại			

### 8.4 Các lớp liên quan:

#### 8.4.1 Lớp SachDTO:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace DTO
{
    public class SachDTO
    {
        private int m_maSach = 0;
        public int MaSach
        {
            get { return m_maSach; }
            set { m_maSach = value; }
        }

        private int m_maTheLoai = 0;
        public int MaTheLoai
        {
            get { return m_maTheLoai; }
            set { m_maTheLoai = value; }
        }
    }
}
```



## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
private int m_maTacGia = 0;
public int MaTacGia
{
    get { return m_maTacGia; }
    set { m_maTacGia = value; }
}

private string m_tenSach = "";
public string TenSach
{
    get { return m_tenSach; }
    set { m_tenSach = value; }
}

private int m_giaBan = 0;
public int GiaBan
{
    get { return m_giaBan; }
    set { m_giaBan = value; }
}

private int m_soLuongTon = 0;
public int SoLuongTon
{
    get { return m_soLuongTon; }
    set { m_soLuongTon = value; }
}

}
}
```

### 8.4.2 Lớp SachDAO

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using DTO;
```

# Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
namespace DAO
{
    public class SachDAO
    {
        public static DataTable LayDanhSach()
        {
            string sql;
            sql = "Select MaSach, MaTheLoai, MaTacGia, TenSach, GiaBan
From Sach ";
            return DataAccess.ExecQuery(sql);
        }

        public static SachDTO LayThongTinSach(int maSach)
        {
            SachDTO sach = new SachDTO();
            string sql = "Select * From Sach Where MaSach = " +
maSach.ToString();
            DataTable dt = DataAccess.ExecQuery(sql);

            if (dt != null && dt.Rows.Count > 0)
            {
                sach.MaSach= Convert.ToInt32(dt.Rows[0]["MaSach"]);
                sach.MaTheLoai = Convert.ToInt32(dt.Rows[0]["MaTheLoai"]);
                sach.MaTacGia= Convert.ToInt32(dt.Rows[0]["MaTacGia"]);
                sach.TenSach= Convert.ToString(dt.Rows[0]["TenSach"]);
                sach.GiaBan= Convert.ToInt32(dt.Rows[0]["GiaBan"]);
                sach.SoLuongTon=
Convert.ToInt32(dt.Rows[0]["SoLuongTon"]);
            }
            return sach;
        }

        public static void ThemSach(SachDTO s)
        {
            string sql;
            sql = "Insert into Sach(MaTheLoai, MaTacGia, TenSach, GiaBan)
values (";
            sql += s.MaTheLoai.ToString() + ",";
            sql += s.MaTacGia.ToString() + ",";
            sql += "'" + s.TenSach + "',";
            sql += s.GiaBan.ToString() + ")";
        }
    }
}
```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```

        DataAccess.ExecNonQuery(sql);
    }

    public static void XoaSach(int maSach)
    {
        string sql;
        sql = "Delete From Sach Where maSach = " + maSach.ToString();
        DataAccess.ExecNonQuery(sql);
    }

    public static void CapNhatSach(SachDTO s)
    {
        string sql;
        sql = "Update Sach Set";
        sql += " MaTheLoai=" + s.MaTheLoai + ",";
        sql += " MaTacGia=" + s.MaTacGia + ",";
        sql += " TenSach='" + s.TenSach + "',";
        sql += " GiaBan=" + s.GiaBan;
        sql += " Where MaSach = " + s.MaSach.ToString();
        DataAccess.ExecQuery(sql);
    }
}

```

### 8.4.3 Lớp SachBUS

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using DAO;
using DTO;

namespace BUS
{
    public class SachBUS
    {
        public static DataTable LayDanhSach()
        {
            return SachDAO.LayDanhSach();
        }
    }
}

```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```

    }

    public static SachDTO LayThongTinSach(int maSach)
    {
        return SachDAO.LayThongTinSach(maSach);
    }

    public static void ThemSach(SachDTO s)
    {
        SachDAO.ThemSach(s);
    }

    public static void XoaSach(int maSach)
    {
        SachDAO.XoaSach(maSach);
    }

    public static void CapNhatSach(SachDTO s)
    {
        SachDAO.CapNhatSach(s);
    }
}

```

### 8.4.4 Lớp TacGiaDTO

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace DTO
{
    public class TacGiaDTO
    {
        private int m_maTacGia;
        public int MaTacGia
        {
            get { return m_maTacGia; }
            set { m_maTacGia = value; }
        }
    }
}

```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```

    }

    private string m_tenTacGia;
    public string TenTacGia
    {
        get { return m_tenTacGia; }
        set { m_tenTacGia = value; }
    }
}

```

### 8.4.5 Lớp TacGiaDAO

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace DAO
{
    public class TacGiaDAO
    {
        public static System.Data.DataTable LayDanhSachTacGia()
        {
            string sql;
            sql = "Select MaTacGia, TenTacGia From TacGia ";
            return DataAccess.ExecQuery(sql);
        }
    }
}

```

### 8.4.6 Lớp TacGiaBUS

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using DAO;

namespace BUS
{
    public class TacGiaBUS
    {

```

# Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```

        public static DataTable LayDanhSachTacGia()
        {
            return TacGiaDAO.LayDanhSachTacGia();
        }
    }
}

```

## 8.4.7 Các sự kiện của form

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
using BUS;
using DTO;

namespace Presentation
{
    public partial class frmDanhMucSach : Form
    {
        public frmDanhMucSach()
        {
            InitializeComponent();
        }

        private void frmDanhMucSach_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            dgvSach.AutoGenerateColumns = true;
            // load du lieu cho combobox dgvcbTheLoai tren datagridview
            dgvcbTheLoai.DataSource = TheLoaiBUS.LayDanhSachTheLoai();
            dgvcbTheLoai.DisplayMember = "TenTheLoai";
            dgvcbTheLoai.ValueMember = "MaTheLoai";
            // load du lieu cho combobox dgvcbTacGia tren datagridview
            dgvcbTacGia.DataSource = TacGiaBUS.LayDanhSachTacGia();
            dgvcbTacGia.DisplayMember = "TenTacGia";
            dgvcbTacGia.ValueMember = "MaTacGia";
            // load du lieu cho combobox cbTheLoai
            cbTheLoai.DataSource = TheLoaiBUS.LayDanhSachTheLoai();
            // load du lieu cho combobox cbTacGia
            cbTacGia.DataSource = TacGiaBUS.LayDanhSachTacGia();

            HienThiDanhSachSach();
        }

        private void HienThiDanhSachSach()
        {

```

# Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```

        dgvSach.DataSource = SachBUS.LayDanhSach();
        SoanLai();
    }

    private void SoanLai()
    {
        txtTenSach.Text = "";
        txtGiaBan.Text = "0";
        cbTacGia.SelectedIndex = -1;
        cbTheLoai.SelectedIndex = -1;
    }

    private void dgvSach_SelectionChanged(object sender, EventArgs e)
    {
        if (dgvSach.SelectedRows.Count > 0)
        {
            int maSach = Convert.ToInt32(dgvSach.SelectedRows[0].Cells[0].Value);
            SachDTO s = SachBUS.LayThongTinSach(maSach);

            //nap thong tin Sach len cac control tren form
            txtTenSach.Text = s.TenSach;
            cbTacGia.SelectedValue = s.MaTacGia;
            cbTheLoai.SelectedValue = s.MaTheLoai;
            txtGiaBan.Text = s.GiaBan.ToString();
        }
    }

    private void btnThem_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        SachDTO s = new SachDTO();
        s.TenSach = txtTenSach.Text;
        s.MaTheLoai = Convert.ToInt32(cbTheLoai.SelectedValue);
        s.MaTacGia = Convert.ToInt32(cbTacGia.SelectedValue);
        s.GiaBan = Convert.ToInt32(txtGiaBan.Text);

        SachBUS.ThemSach(s);
        MessageBox.Show("Thêm sách thành công", "Quản lý nhà sách");
        HienThiDanhSachSach();
    }

    private void btnXoa_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        if (dgvSach.SelectedRows.Count > 0)
        {
            int maSach = Convert.ToInt32(dgvSach.SelectedRows[0].Cells[0].Value);
            SachBUS.XoaSach(maSach);
            MessageBox.Show("Xóa sách thành công", "Quản lý nhà sách");
            HienThiDanhSachSach();
        }
    }

```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```

else
{
    MessageBox.Show("Chưa chọn sách để xóa", "Quản lý nhà sách");
}
}

private void btnSua_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (dgvSach.SelectedRows.Count > 0)
    {
        int maSach = Convert.ToInt32(dgvSach.SelectedRows[0].Cells[0].Value);
        SachDTO s = new SachDTO();
        s.MaSach = maSach;
        s.TenSach = txtTenSach.Text;
        s.MaTheLoai = Convert.ToInt32(cbTheLoai.SelectedValue);
        s.MaTacGia = Convert.ToInt32(cbTacGia.SelectedValue);
        s.GiaBan = Convert.ToInt32(txtGiaBan.Text);

        SachBUS.CapNhatSach(s);
        MessageBox.Show("Cập nhật thông tin thể loại thành công", "Quản lý nhà
sách");

        HienThiDanhSachSach();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Chưa chọn sách để xóa", "Quản lý nhà sách");
    }
}
}

```



## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

Page: 32

### 9 Xây dựng chức năng tra cứu

#### 9.1 Thiết kế màn hình

Mã sách	Tên sách	Thể loại	Tác giả	Giá bán	Số tồn
3	Từ điển Anh - Việt	Ngoại ngữ	Võ Sỹ Khải	55000	100
5	Anh Văn Biệt	Truyện - Thơ	Hồ Kim Long	17000	398
6	Anh Hùng Hào Kiệt	Tiểu thuyết	Hoàng Kim D...	150000	248
8	Anh Hùng Xạ Điều	Tiểu thuyết	Kim Dung	35000	400

#### 9.2 Xây dựng hàm tra cứu trong lớp Sach

Trong lớp Sach ta xây dựng thêm hàm tra cứu sách

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using DTO;

namespace DAO
{
    public class SachDAO
    {
        public static DataTable TraCuuSach(string ten)
        {

```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
        string sql = "Select TenSach, MaTheLoai, MaTacGia,  
        GiaBan, SoLuongTon from Sach where TenSach like '%" + ten + "%'";  
        return DataAccess.ExecQuery(sql);  
    }  
  
}
```

### 9.3 Thực hiện tra cứu

```
private void btnTraCuu_Click(object sender, EventArgs e)  
{  
    dgvSach.DataSource = SachBUS.TraCuuSach(txtTenSach.Text);  
}
```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

Page: 34

### 10 Xây dựng chức năng quản lý

#### 10.1 Hóa đơn bán sách

##### 10.1.1 Thiết kế màn hình

**frmPhieuBanSach**

**Thông tin hóa đơn**

Khách hàng: Lê Hồng Minh    **cbKhachHang**    Ngày lập: 17/10/2008    **dtpNgayLap**

**Thông tin chi tiết hóa đơn**

	Tên sách	Thể loại	Đơn giá bán	Số lượng
	Toán Học Muôn Màu	Toán học	9500	1
	Hoa Trúc Nữ	Tiểu thuyết	16000	1
	Sống Và Viết	Văn học	12000	1
*	<b>dgvcbSach</b>	<b>dgvcdTheLoai</b>		<b>dgvChiTietHoaDon</b>

**btnLuu**

Lưu    Soạn lại

##### 10.1.2 DataGridView danh sách thể loại

- Tạo một DataGridView từ thành toolbox.
- Thay đổi thuộc tính :

# Mô hình 3 lớp – ADO.NET

- Name: **dgvChiTietHoaDon**
- MultiSelect: **false**
- AllowUserResizeRows : **false**
- Column: Thêm vào các cột với các thuộc tính sau:

Diễn giải	Name	DataPropertyName	ColumnType	HeaderText
Cột tên sách	dgvcbSach	MaSach	DataGridViewComboBoxColumn	Tên Sách
Cột thể loại	dgvcbTheLoai	MaTacGia	DataGridViewComboBoxColumn	Thể loại

## 10.2 Lớp HoaDonDAO.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using DTO;

namespace DAO
{
    public class HoaDonDAO
    {
        public static void ThemHoaDon(HoaDonDTO hd)
        {
            string sql;
            // Tao maHoaDon
            sql = "Select max(MaHoaDon) from HoaDon";

            int maHoaDon = Convert.ToInt32(DataAccess.ExecScalar(sql));
            hd.MaHoaDon = maHoaDon + 1;

            sql = "Insert into HoaDon(MaHoaDon, MaKhachHang, NgayLap) values (";
            sql += hd.MaHoaDon.ToString() + ",";
            sql += hd.MaKhachHang.ToString() + ",";
            sql += "'" + hd.NgayLap + "'";
            DataAccess.ExecNonQuery(sql);
        }
    }
}
```

## 10.3 Lớp ChiTietHoaDonDAO.cs

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using DTO;

namespace DAO
{
    public class ChiTietHoaDonDAO
    {
        public static void ThemChiTietHoaDon(ChiTietHoaDonDTO cthd)
        {
            string sql;
```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```

        sql = "Insert into ChiTietHoaDon(MaCTHoaDon, MaHoaDon, MaSach,
        SoLuong, DonGiaBan) values (";
        sql += cthd.MaChiTietHoaDon.ToString() + ",";
        sql += cthd.MaHoaDon.ToString() + ",";
        sql += cthd.MaSach.ToString() + ",";
        sql += cthd.SoLuong.ToString() + ",";
        sql += cthd.DonGiaBan.ToString() + ")";
        DataAccess.ExecNonQuery(sql);
    }
}

```

### 10.4 Xử lý của màn hình lập hóa đơn

- Form load

```

private void frmPhieuBanSach_Load(object sender, EventArgs e)
{
    // load du lieu cho combobox dgvcbTheLoai tren datagridview
    dgvcbTheLoai.DataSource = TheLoaiBUS.LayDanhSachTheLoai();
    dgvcbTheLoai.DisplayMember = "TenTheLoai";
    dgvcbTheLoai.ValueMember = "MaTheLoai";
    // load du lieu cho combobox dgvcbTacGia tren datagridview
    dgvcbSach.DataSource = SachBUS.LayDanhSach();
    dgvcbSach.DisplayMember = "TenSach";
    dgvcbSach.ValueMember = "MaSach";
    // load du lieu cho combobox cbKhachHang
    cbKhachHang.DataSource = KhachHangBUS.LayDanhSachKhachHang();
}

```

- Sự kiện khi thay đổi tên sách

```

private void dgvChiTietHoaDon_CellValueChanged(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    if (e.ColumnIndex == 0 && e.RowIndex >= 0)
    {
        int maSach = Convert.ToInt32(dgvChiTietHoaDon.Rows[e.RowIndex].Cells[0].Value);
        SachDTO s = SachBUS.LayThongTinSach(maSach);

        dgvChiTietHoaDon.Rows[e.RowIndex].Cells[1].Value = s.MaTheLoai;
        dgvChiTietHoaDon.Rows[e.RowIndex].Cells[2].Value = s.GiaBan;
        dgvChiTietHoaDon.Rows[e.RowIndex].Cells[3].Value = 0;
    }
}

```

- Lưu hóa đơn

```

private void btnLuu_Click(object sender, EventArgs e)

```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
{
    // Them hoa don
    HoaDonDTO hd = new HoaDonDTO();
    hd.MaKhachHang = Convert.ToInt32(cbKhachHang.SelectedValue);
    hd.NgayLap = dtpNgayLap.Value;
    HoaDonBUS.ThemHoaDon(hd);

    // Them chi tiet hoa don
    for (int i = 0; i < dgvChiTietHoaDon.RowCount - 1; i++)
    {
        ChiTietHoaDonDTO cthd = new ChiTietHoaDonDTO();
        cthd.MaHoaDon = hd.MaHoaDon;
        cthd.MaChiTietHoaDon = i + 1;
        cthd.MaSach =
        Convert.ToInt32(dgvChiTietHoaDon.Rows[i].Cells[0].Value);
        cthd.SoLuong =
        Convert.ToInt32(dgvChiTietHoaDon.Rows[i].Cells[3].Value);
        cthd.DonGiaBan =
        Convert.ToInt32(dgvChiTietHoaDon.Rows[i].Cells[2].Value);
        ChiTietHoaDonBUS.ThemChiTietHoaDon(cthd);
        // Cap nhat so luong ton
        SachBUS.CapNhatSoLuongTon(cthd.MaSach, -cthd.SoLuong);
    }

    MessageBox.Show("Luu hóa đơn thành công", "Quản lý nhà sách");
}
```

### 10.5 Cập nhật lớp SachDAO

- Thêm hàm cập nhật số lượng tồn vào lớp sách

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using System.Data;
using DTO;

namespace DAO
{
    public class SachDAO
    {
        public static void CapNhatSoLuongTon(int masach, int soluong)
        {
            string sql;
            sql = "Update Sach Set";
        }
    }
}
```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
sql += " SoLuongTon = SoLuongTon + " + soluong;
sql += " Where MaSach = " + masach.ToString();

DataAccess.ExecNonQuery(sql);
}
}
```

## 11 Xây dựng chức năng hệ thống

### 11.1 Chức năng đăng nhập

#### 11.1.1 Thiết kế các menu

- Bổ sung menu chính chức năng đăng nhập

Menu Hệ thống	Đăng nhập Đăng xuất Quản lý người dùng Thay đổi qui định Thoát
Menu Danh Mục	Sách Tác giả Thẻ loại Khách hàng
Menu Tra cứu	Sách
Menu Quản lý	Lập phiếu nhập sách Lập phiếu bán sách
Menu Báo cáo, thống kê	Lập báo cáo tháng

- Đặt tên cho menu

Diễn giải	Name
Menu Hệ Thống → Đăng Nhập	mnuHeThongDangNhap
Menu Hệ Thống → Đăng Xuất	mnuHeThongDangXuat

- Đổi tên menu chính là mnsQuanLy

- o Thêm vào hai menuStrip và đặt tên là mnsMacDinh và mnsNguoiDungThongThuong
- o Thiết kế **mnsMacDinh** như sau:

Menu Hệ thống	Đăng nhập Thoát
---------------	--------------------

- o Thiết kế **mnsNguoiDungThongThuong** như sau:

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

Menu Hệ thống	Đăng nhập Đăng xuất Thoát
Menu Tra cứu	Sách

### 11.1.2 Tạo form đăng nhập

- Tạo form đăng nhập như sau:

### 11.1.3 Bổ sung vào frmManHinhChinh

#### 11.1.3.1 Viết sự kiện cho mnuHeThongDangNhap

```
private void mnuHeThongDangNhap_Click(object sender, EventArgs e)
{
    frmDangNhap frm = new frmDangNhap();
    frm.MdiParent = this;
    frm.Show();
}
```

- Bổ sung phương thức thiết lập menu

```
public void ThietLapMenu(int loai)
{
    switch (loai)
    {
        case 0:
```



## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```

        mnsMacDinh.Show();
        mnsNguoiDungThongThuong.Hide();
        mnsQuanLy.Hide();
        break;
    case 1:
        mnsMacDinh.Hide();
        mnsNguoiDungThongThuong.Show();
        mnsQuanLy.Hide();
        break;
    case 2:
        mnsMacDinh.Hide();
        mnsNguoiDungThongThuong.Hide();
        mnsQuanLy.Show();
        break;
    default:
        mnsMacDinh.Show();
        mnsNguoiDungThongThuong.Hide();
        mnsQuanLy.Hide();
        break;
    }
}

```

- Viết hàm load của màn hình chính

```

private void frmManHinhChinh_Load(object sender, EventArgs e)
{
    ThietLapMenu(0);
}

```

- Viết sự kiện cho menuHeThongDangXuat

```

private void mnuHeThongDangXuat_Click(object sender, EventArgs e)
{
    ThietLapMenu(0);
}

```

### 11.1.3.2 Viết sự kiện cho form Đăng nhập

- Nút đăng nhập

```

private void btnDangNhap_Click(object sender, EventArgs e)
{
    NguoiDungDTO nd = new NguoiDungDTO();
    nd.TenDangNhap = txtTenDangNhap.Text;
}

```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
nd.MatKhau = txtMatKhau.Text;
if (NguoiDungBUS.KiemTraNguoiDung(nd))
{
    ((frmManHinhChinh) this.MdiParent).ThietLapMenu(nd.MaQuyenHan);
    Close();
}
else
    MessageBox.Show("Bạn nhập sai Tên người dùng và mật khẩu!", "Sai thông tin");
}
```

### - Bổ sung Lớp NguoiDungDTO

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;

namespace DTO
{
    public class NguoiDungDTO
    {
        private int m_maNguoiDung = 1;

        public int MaNguoiDung
        {
            get { return m_maNguoiDung; }
            set { m_maNguoiDung = value; }
        }
        private string m_tenDangNhap = "";

        public string TenDangNhap
        {
            get { return m_tenDangNhap; }
            set { m_tenDangNhap = value; }
        }
        private string m_matKhau = "";

        public string MatKhau
        {
            get { return m_matKhau; }
            set { m_matKhau = value; }
        }
    }
}
```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
private int m_maQuyênHan = 1;

public int MaQuyênHan
{
    get { return m_maQuyênHan; }
    set { m_maQuyênHan = value; }
}

}
```

- Bổ sung lớp NguoiDungBUS

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using DAO;

namespace BUS
{
    public class NguoiDungBUS
    {
        public static bool KiemTraNguoiDung(DTO.NguoiDungDTO nd)
        {
            return NguoiDungDAO.KiemTraNguoiDung(nd);
        }
    }
}
```

- Bổ sung lớp NguoiDungDAO

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
using DTO;

namespace DAO
{
    public class NguoiDungDAO
    {
        public static bool KiemTraNguoiDung(NguoiDungDTO nd)
        {
            string sql = "select MaQuyênHan from NguoiDung where TenDangNhap = '" + nd.TenDangNhap + "' and MatKhau = '" + nd.MatKhau + "'";
            if (DataAccess.ExecScalar(sql) == null)
            {
                return false;
            }
            return true;
        }
    }
}
```

## Mô hình 3 lớp – ADO.NET

```
        return false;
    else
    {
        nd.MaQuyenHan = (int)DataAccess.ExecScalar(sql);
        return true;
    }
}
}
```