

## Các bước thực hiện theo mô hình kết nối

### 1. Tạo CSDL theo yêu cầu

### 2. Tạo lớp **Connection** (trang 118)

#### - Fields và properties:

- private string **strKetNoi** = “server =....; database = ...; uid =....; pwd = ....”;
- SqlConnection conn { get; set; }
- SqlCommand cmd { get; set; }
- SqlDataReader drd { get; set; }

#### - Constructors

```
public Connection() {  
    conn = new SqlConnection(strKetNoi);  
    cmd = null;  
    drd = null;  
}
```

#### - Methods

##### ○ Mở kết nối

```
public bool moKetNoi()  
{  
    try  
    {  
        conn.Open();  
        return true;  
    }  
    catch (Exception)  
    {  
        return false;  
    }  
}
```

##### ○ Đóng kết nối

```
public bool dongKetNoi()  
{  
    try  
    {  
        conn.Close();  
        return true;  
    }  
    catch (Exception)  
    {  
        return false;  
    }  
}
```

- Truy vấn dữ liệu (SELECT)  

```
public SqlDataReader truyvanDulieu(string strSELECT)
{
    cmd=new SqlCommand(strSELECT,conn);
    drd = cmd.ExecuteReader();
    return drd;
}
```
- Cập nhật dữ liệu (INSERT/UPDATE/DELETE)  

```
public int capnhatDulieu(string sqlNONQUERY)
{
    cmd=new SqlCommand(sqlNONQUERY,conn);
    int kq = cmd.ExecuteNonQuery();
    return kq;
}
```

### 3. Thiết kế Form

### 4. Thao tác với dữ liệu trên Form (xử lý SỰ KIỆN của FORM hoặc các CONTROLS)

B1: Tạo đối tượng thuộc lớp Connection đã xây dựng

B2: Mở kết nối

B3: Thao tác với dữ liệu

+ Truy vấn dữ liệu (gọi phương thức truyvanDulieu(sqlSELECT))

+ Cập nhật dữ liệu (gọi phương thức capnhatDulieu(sqlNONQUERY))

B4: Đóng kết nối

Ví dụ: Xử lý sự kiện Form\_Load

//B1: Tạo đối tượng thuộc lớp Connection đã xây dựng

Connection conn=new Connection();

//B2: Mở kết nối

if (conn.moKetNoi())//Mở kết nối thành công

{

    //B3: Xử lý dữ liệu => ví dụ đổ dữ liệu vào cbxBophan

    //--- Tạo chuỗi truy vấn SELECT theo yêu cầu

    string sqlSELECT = "SELECT IdBophan, MsBoPhan + ' - ' + TenBophan AS hienthi  
FROM Bophan";

    //--- Gọi phương thức truyvanDulieu của lớp Connection

    SqlDataReader dr = conn.truyvanDulieu(sqlSELECT);

    //--- Tạo một đối tượng DataTable để làm DataSource cho ComboBox

    DataTable dt =new DataTable();

    dt.Load(dr);

    dr.Close();

    //-- Thiết lập DataSource cho cbxBophan

    cbxBophan.DataSource = dt;

    cbxBophan.ValueMember = "IdBophan";

    cbxBophan.DisplayMember = "hienthi";

    //B4: Đóng kết nối

    conn.dongKetNoi();

}

else

    MessageBox.Show("Không thể kết nối đến CSDL");

### Ví dụ: Xử lý sự kiện btnThem\_Click

```
//B1: Tạo đối tượng thuộc lớp Connection đã xây dựng
Connection conn=new Connection();
//B2: Mở kết nối
if (conn.moKetNoi())//Mở kết nối thành công
{
    //B3: Xử lý dữ liệu => thêm một bộ phận
    //--- Xét các ràng buộc dữ liệu
    //---- Ràng buộc về khóa chính, ràng buộc khóa duy nhất
    //---- Ràng toàn vẹn dữ liệu (tính hợp lệ của dữ liệu)

    //--- Tạo chuỗi cập nhật dữ liệu theo yêu cầu
    string strINSERT = "INSERT INTO Bophan " +
        "VALUES('" + txtMS.Text + "','N'" + txtTen.Text + "')";
    //--- Gọi phương thức capnhatDulieu của lớp Connection
    int kq = conn.capnhatDulieu(strINSERT);
    if(kq > 0)
        MessageBox.Show("Thêm dữ liệu thành công");
    else
        MessageBox.Show("Thêm không thành công");

    //B4: Đóng kết nối
    conn.dongKetNoi();
    loadDsBophan();
}
else
    MessageBox.Show("Không thể kết nối đến CSDL");
```

**Một số ví dụ code hỗ trợ:**

Mã số	Tên bộ phận
FIT	Khoa Công nghệ thông tin
CKH	Khoa Cơ khí
OTO	Khoa Cơ khí động lực
DDT	Khoa Điện - Điện tử
...	...

- Viết phương thức riêng **loadDsBophan()** cho việc nạp dữ liệu cho DataGridView (có thể gọi khi form load, hoặc sau các thao tác thêm, sửa, xóa dữ liệu)

```
private void loadDsBophan()
{
    //B1: Tạo đối tượng lớp Connection
    Connection kn = new Connection();
    //B2: Mở kết nối
    if (kn.moKetNoi())
    {
        //B3: Xử lý dữ liệu => load DataGridView
        string strSELECT = "SELECT MsBophan, TenBophan FROM Bophan";
        SqlDataReader dr = kn.truyvanDulieu(strSELECT);
        DataTable dt = new DataTable();
        dt.Load(dr);
        dr.Close();

        //Thiết lập DataSource cho DataGridView
        dgvBophan.AutoGenerateColumns = false;
        dgvBophan.DataSource = dt;

        //B4: Đóng kết nối
        kn.dongKetNoi();
    }
    else
    {
        MessageBox.Show("Không thể kết nối CSDL");
    }
}
```

- Xử lý sự kiện **DataGridView\_CellClick** cho việc đổ dữ liệu đã chọn trong DataGridView lên các controls đơn (TextBox, ComboBox, Label, DateTimePicker)

```
private void dgvBophan_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    string ms = dgvBophan.SelectedRows[0].Cells[0].Value.ToString();
    string ten = dgvBophan.SelectedRows[0].Cells[1].Value.ToString();
    txtMS.Text = ms;
    txtTen.Text = ten;

    //Lưu mã số cũ nếu cần sửa mã số (khai báo oldmsBP) như một thuộc tính của form
    oldmsBP = ms;

    //Vô hiệu hóa các controls đơn hỗ trợ kiểm tra dữ liệu (Sửa, Xóa)
    //=> Sẽ được kích hoạt lại khi cần thiết
    txtMS.Enabled = false;
    txtTen.Enabled = false;
}
```

}

- Xử lý btnThem\_Click có kiểm tra ràng buộc khóa duy nhất

```
private void btnThem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //B1: Tạo đối tượng thuộc lớp Connection
    Connection ketnoi = new Connection();
    //B2: Mở kết nối
    if (ketnoi.moKetNoi())
    {
        //B3: Xử lý dữ liệu
        //--- Kiểm tra ràng buộc du lieu
        string strSELECT = "SELECT idBophan FROM Bophan WHERE MsBophan='" + txtMS.Text + "'";
        SqlDataReader dr = ketnoi.truyvanDulieu(strSELECT);
        if (dr.Read())
        {
            MessageBox.Show("Mã số bộ phận đã tồn tại");
            dr.Close();
        }
        else
        {
            dr.Close ();
            string strINSERT = "INSERT INTO Bophan " +
                "VALUES('" + txtMS.Text + "','N'" + txtTen.Text + "')";
            int kq = ketnoi.capnhatDulieu(strINSERT);
            if (kq > 0)
                MessageBox.Show("Cập nhật thành công");
            else
            {
                MessageBox.Show("Cập nhật không thành công");
            }
        }
        //B4: Đóng kết nối
        ketnoi.dongKetNoi();
        loadDsBophan();
    }
    else
        MessageBox.Show("Không thể kết nối CSDL");
}
```

- Xử lý btnSua\_Click có kiểm tra ràng buộc khóa duy nhất

```

private void btnSua_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (btnSua.Text == "Sửa")
    {
        txtMS.Enabled=true;
        txtTen.Enabled=true;
        btnSua.Text = "Lưu";
    }
    else
    {
        //B1: Tạo đối tượng thuộc lớp Connection
        Connection ketnoi = new Connection();
        //B2: Mở kết nối
        if (ketnoi.moKetNoi())
        {
            //B3: Xử lý dữ liệu
            //--- Kiểm tra ràng buộc dữ liệu
            string strSELECT = "SELECT idBophan FROM Bophan WHERE MsBophan='" + oldmsBP+ "'";
            SqlDataReader dr = ketnoi.truyvanDulieu(strSELECT);
            if (!dr.Read())
            {
                MessageBox.Show("Mã số bộ phận không tồn tại");
                dr.Close();
            }
            else
            {
                int idBP = Convert.ToInt32(dr["idBophan"]);
                dr.Close();
                string strUPDATE = "UPDATE Bophan " +
                    "SET MsBophan='" + txtMS.Text + "', " +
                    "TenBophan='" + txtTen.Text + "' " +
                    "WHERE IdBophan=" + idBP;
                int kq = ketnoi.capnhatDulieu(strUPDATE);
                if (kq > 0)
                {
                    MessageBox.Show("Cập nhật thành công");
                }
                else
                {
                    MessageBox.Show("Cập nhật không thành công");
                }
            }
            //B4: Đóng kết nối
            ketnoi.dongKetNoi();
            loadDsBophan();
        }
        else
        {
            MessageBox.Show("Không thể kết nối CSDL");
        }
    }
}

```