

# XÂY DỰNG ỨNG DỤNG GỌI WEB API

Xây dựng ứng dụng Windows Form gọi các Web API đã tạo ở **Bài 5** với giao diện và các chức năng như sau:

Mã SP	Tên sản phẩm	Đơn giá	Mã DM
1	Quạt trần nhật	2000000	1
2	Bóng đèn điện quang	40000	1
3	Chảo chiên	120000	2
4	Thùng đựng rác	200000	2

Thiết kế giao diện và đặt tên (name) các điều khiển nhập là: *txtMaSP*, *txtTenSP*, *txtDonGia*, *cboDanhMuc*, *txtMaDM*.

## Yêu cầu:

- + Khi hiển thị Form (Load Form) chương trình sẽ:
  - Gọi Web API hiển thị toàn bộ sản phẩm lên DataGridView
  - Gọi Web API hiển thị toàn bộ danh mục lên ComboBox (hiển thị tên danh mục, lấy mã danh mục để cập nhật)
- + Nhập vào mã danh mục cần tìm trong TextBox, sau đó nhấn nút **Tìm**: Gọi Web API tìm theo danh mục và hiển thị kết quả tìm được lên DataGridView.
- + Nhập vào dữ liệu, sau đó nhấn nút **Thêm**: Gọi Web API thêm mới một sản phẩm và hiển thị kết quả sau khi thêm lên DataGridView.
- + Nhập vào dữ liệu cần sửa, sau đó nhấn nút **Sửa**: Gọi Web API sửa một sản phẩm và hiển thị kết quả sau khi sửa lên DataGridView.
- + Chọn 1 dòng trong DataGridView, sau đó nhấn nút **Xóa**: Gọi Web API xóa một sản phẩm và hiển thị kết quả sau khi xóa lên DataGridView.

## Hướng dẫn:

- + Trước tiên phải dùng **Postman** để kiểm tra các Web API chắc chắn đã chạy:

<http://localhost/hocrestful/api/sanpham> [GET]

<http://localhost/hocrestful/api/danhmuc>

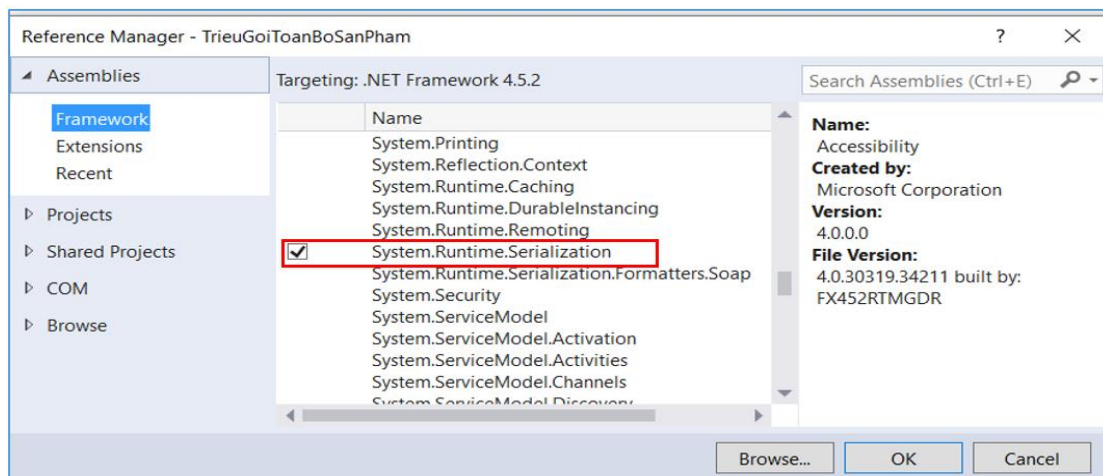
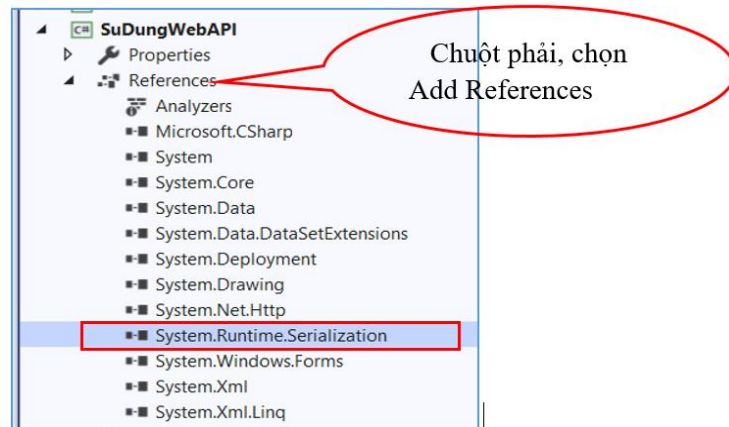
<http://localhost/hocrestful/api/sanpham/?madm=2>

<http://localhost/hocrestful/api/sanpham/?ma=111&ten=abc&gia=400&madm=1> [POST]

<http://localhost/hocrestful/api/sanpham/?ma=111&ten=abc&gia=600&madm=1> [PUT]

<http://localhost/hocrestful/api/sanpham/?id=111> [DELETE]

+ Thêm thư viện **System.Runtime.Serialization** vào Project (để sau gọi class JSON trong thư viện này)



+ Xây dựng lớp Mô hình cho sản phẩm: vào Project->Add class..  
đặt Name: **SanPham.cs**

```
namespace SuDungWebAPI
{
    6 references
    public class SanPham
    {
        0 references
        public int Ma { get; set; }
        0 references
        public string Ten { get; set; }
        0 references
        public int DonGia { get; set; }
        0 references
        public int MaDanhMuc { get; set; }
    }
}
```

+ Xây dựng lớp Mô hình cho danh mục: đặt Name: **DanhMuc.cs**

```
namespace SuDungWebAPI
{
    3 references
    public class DanhMuc
    {
        0 references
        public int MaDanhMuc { get; set; }
        0 references
        public string TenDanhMuc { get; set; }
    }
}
```

## ❖Code C#

```
using System.Windows.Forms;
using System.Net;
using System.Runtime.Serialization.Json;
using System.IO;
```

Thêm vào

```
namespace SuDungWebAPI
{
    3 references
    public partial class Form1 : Form
    {
        1 reference
        public Form1()
        {
            InitializeComponent();
        }
    }
}
```

```
public void LoadDataGridView()
{
    //Link gọi API lấy toàn bộ sản phẩm
    string link = "http://localhost/hocrestful/api/sanpham";
    //Tạo ra một yêu cầu gửi tới một Website sử dụng lớp HttpWebRequest
    HttpWebRequest request = WebRequest.CreateHttp(link);
    //Lấy thông tin trả về từ WebServer sử dụng lớp WebResponse
    WebResponse response = request.GetResponse();
    //Đưa dữ liệu từ mảng SanPham về định dạng Json sử dụng thư viện DataContractJsonSerializer
    DataContractJsonSerializer js = new DataContractJsonSerializer(typeof(SanPham[]));
    //Lấy dữ liệu dạng Json đưa về mô hình đối tượng đã định nghĩa
    object data = js.ReadObject(response.GetResponseStream());
    //Ép dữ liệu về mảng SanPham
    SanPham[] arr = data as SanPham[];
    dataGridView1.DataSource = arr;
}
```

```
public void LoadComboBox()
{
    string link = "http://localhost/hocrestful/api/danhmuc";
    HttpWebRequest request = WebRequest.CreateHttp(link);
    WebResponse response = request.GetResponse();
    DataContractJsonSerializer js = new DataContractJsonSerializer(typeof(DanhMuc[]));
    object data = js.ReadObject(response.GetResponseStream());
    DanhMuc[] arr1 = data as DanhMuc[];
    cboDanhMuc.DataSource = arr1;
    cboDanhMuc.ValueMember = "MaDanhMuc";
    cboDanhMuc.DisplayMember = "TenDanhMuc";
}
```

```
private void Form1_Load(object sender, EventArgs e)
{
    LoadDataGridView();
    LoadComboBox();
}
```

```

private void bntTim_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string madm = txtMaDM.Text;
    string link = "http://localhost/hocrestful/api/sanpham?madm=" + madm;
    HttpRequest request = WebRequest.CreateHttp(link);
    WebResponse response = request.GetResponse();
    DataContractJsonSerializer js = new DataContractJsonSerializer(typeof(SanPham[]));
    object data = js.ReadObject(response.GetResponseStream());
    SanPham[] arr = data as SanPham[];
    dataGridView1.DataSource = arr;
}

```

```

private void butThem_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string postString = string.Format("?ma={0}&ten={1}&gia={2}&madm={3}", txtMaSP.Text, txtTenSP.Text,
        txtDonGia.Text, cboDanhMuc.SelectedValue);
    //Link gọi API lưu 1 sản phẩm
    string link = "http://localhost/hocrestful/api/sanpham/" + postString;
    HttpRequest request = HttpWebRequest.CreateHttp(link);
    request.Method = "POST";
    request.ContentType = "application/json;charset=UTF-8";
    //phương thức GetBytes để chuyển chuỗi nguồn thành mảng kiểu byte chứa các ký tự được mã hóa
    byte[] byteArray = Encoding.UTF8.GetBytes(postString);
    request.ContentLength = byteArray.Length;
    //Tạo luồng yêu cầu
    Stream dataStream = request.GetRequestStream();
    // Ghi dữ liệu từ mảng vào luồng yêu cầu
    dataStream.Write(byteArray, 0, byteArray.Length);
    dataStream.Close();
    //Đưa dữ liệu trả về kiểu bool về định dạng Json
    DataContractJsonSerializer js = new DataContractJsonSerializer(typeof(bool));
    //Lấy dữ liệu dạng bool đưa về mô hình đối tượng đã định nghĩa
    object data = js.ReadObject(request.GetResponse().GetResponseStream());
    bool kq = (bool)data;
    if (kq)
    {
        LoadDataGridView();
        MessageBox.Show("Thêm sản phẩm thành công");
    }
    else
        MessageBox.Show("Thêm sản phẩm thất bại");
}

```

```

private void dataGridView1_CellClick(object sender, DataGridViewCellEventArgs e)
{
    int d = e.RowIndex;
    txtMaSP.Text = dataGridView1.Rows[d].Cells[0].Value.ToString();
    txtTenSP.Text = dataGridView1.Rows[d].Cells[1].Value.ToString();
    txtDonGia.Text = dataGridView1.Rows[d].Cells[2].Value.ToString();
    cboDanhMuc.Text = dataGridView1.Rows[d].Cells[3].Value.ToString();
}

```

```

private void butSua_Click(object sender, EventArgs e)
{
    string putString = string.Format("?ma={0}&ten={1}&gia={2}&madm={3}", txtMaSP.Text, txtTenSP.Text,
        txtDonGia.Text, cboDanhMuc.SelectedValue);
    string link = "http://localhost/hocrestful/api/sanpham/" + putString;
    HttpRequest request = HttpRequest.CreateHttp(link);
    request.Method = "PUT";
    request.ContentType = "application/json;charset=UTF-8";
    byte[] byteArray = Encoding.UTF8.GetBytes(putString);
    request.ContentLength = byteArray.Length;
    Stream dataStream = request.GetRequestStream();
    dataStream.Write(byteArray, 0, byteArray.Length);
    dataStream.Close();
    DataContractJsonSerializer js = new DataContractJsonSerializer(typeof(bool));
    object data = js.ReadObject(request.GetResponse().GetResponseStream());
    bool kq = (bool)data;
    if (kq)
    {
        MessageBox.Show("Sửa sản phẩm thành công");
        LoadDataGridView();
    }
    else
        MessageBox.Show("Sửa sản phẩm thất bại");
}

```

```

private void butXoa_Click(object sender, EventArgs e)
{
    if (dataGridView1.SelectedRows.Count == 0) return;
    DataGridViewRow row = dataGridView1.SelectedRows[0];
    string masp = row.Cells[0].Value.ToString();
    string postString = string.Format("?id={0}", masp);
    string link = "http://localhost/hocrestful/api/sanpham";
    HttpRequest request = HttpRequest.CreateHttp(link + postString);
    request.Method = "DELETE";
    request.ContentType = "application/json;charset=UTF-8";
    byte[] byteArray = Encoding.UTF8.GetBytes(postString);
    request.ContentLength = byteArray.Length;
    Stream dataStream = request.GetRequestStream();
    dataStream.Write(byteArray, 0, byteArray.Length);
    dataStream.Close();
    DataContractJsonSerializer js = new DataContractJsonSerializer(typeof(bool));
    object data = js.ReadObject(request.GetResponse().GetResponseStream());
    bool kq = (bool)data;
    if (kq)
    {
        // butLoadSP.PerformClick();
        LoadDataGridView();
        MessageBox.Show("Xóa sản phẩm thành công");
    }
}

```

## BÀI TẬP

1- Tạo cơ sở dữ liệu **QLLuong** gồm 2 bảng:

+ DonVi(**MaDonVi**, TenDonVi)

+ NhanVien(**MaNV**, HoTen, GioiTinh, Hsluong, MaDonVi)

Nhập dữ liệu cho 2 bảng

2-Tạo các Web API để:

- Lấy toàn bộ danh sách nhân viên.
- Lấy danh sách nhân viên theo đơn vị.
- Lấy danh sách nhân viên theo giới tính.
- Tìm danh sách nhân viên có hệ số lương trong khoảng [a ... b].
- Lấy toàn bộ danh sách đơn vị.
- Thêm mới một nhân viên.
- Sửa một nhân viên.
- Xóa một nhân viên.

3- Xây dựng ứng dụng Windows Form gọi các Web API với giao diện và các chức năng như sau:

The screenshot shows a Windows Form application titled "Form1". It features a light gray background with several input fields and buttons. The input fields are labeled "Mã nhân viên", "Họ tên", "Giới tính", "Hệ số lương", and "Đơn vị". The "Đơn vị" field is a dropdown menu. To the right of these fields are four buttons: "Thêm", "Sửa", "Xóa", and "Tìm giới tính". Below these fields is a table with 6 columns: "Mã NV", "Họ tên", "Giới tính", "Hệ số lương", and "Đơn vị". The first row of the table has a small asterisk in the first column. The table is followed by a large gray rectangular area, likely a placeholder for a list or grid of data. At the bottom of the form, there is a horizontal scrollbar.

	Mã NV	Họ tên	Giới tính	Hệ số lương	Đơn vị
*					