

3

Lab

KẾT NỐI VỚI CSDL

Thực hành Lập trình Ứng dụng Mạng

Lớp NT109.K21

GVHD: Đỗ Thị Hương Lan

Học kỳ II – Năm học 2019-2020

Lưu hành nội bộ

A. TỔNG QUAN

1. Mục tiêu

- Xử lý các chức năng đọc và ghi dữ liệu
- Làm việc với một số dạng database: file, SQL, NoSQL
- Áp dụng để lập trình xử lý thao tác hiển thị và cập nhật dữ liệu

2. Môi trường

- Notepad, Notepad++, IDE Visual Studio, hoặc IDE phù hợp với ngôn ngữ Backend lựa chọn v.v ...

3. Liên quan

- Sinh viên cần nắm được các kiến thức nền tảng về Database.
- Tham khảo thêm tại Website w3school.com hoặc một số website liên quan khác để nắm vững kiến thức

B. KIẾN THỨC NỀN TẢNG

Cơ sở dữ liệu (CSDL) là một thành phần không thể thiếu trong các ứng dụng mạng.

Cơ sở dữ liệu là một hệ thống các thông tin có cấu trúc, được lưu trữ trên các thiết bị lưu trữ nhằm thỏa mãn yêu cầu khai thác thông tin đồng thời của nhiều người sử dụng hay nhiều chương trình ứng dụng chạy cùng một lúc với những mục đích khác nhau.

Cơ sở dữ liệu là thành phần quan trọng, và hiện diện ở hầu hết các ứng dụng trên các nền tảng công nghệ thông tin.

Phân loại:



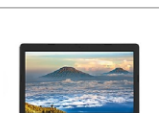






- Đơn giản: file text, file xml, file json, file Excel, Microsoft Access, v.v ..
- SQL: SQL Lite, SQLServer, MySQL, Oracle, v.v...
- No-SQL: MongoDB, Apache Cassandra, Redis v.v ...

CSDL được thiết kế, xây dựng cho phép người dùng lưu trữ dữ liệu, truy xuất thông tin hoặc cập nhật dữ liệu.

C. BÀI TẬP



1. Bài 01 – Đọc dữ liệu từ File

Giao diện minh họa:

IT SHOP Home About Product Contact					
Products					
Reading Data from a File					
STT	Tên sản phẩm	Giá	Tình trạng	Thương hiệu	
1	 LAPTOP HP PAVILION 14-CE3029TU (8WH94PA) (I5-1035G1) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	12,000,000 VNĐ	Còn hàng (10)	HP	Thêm vào giỏ hàng
2	 LAPTOP LG GRAM 14ZD980-G.AX52A5 (I5-8250U) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	24,500,000 VNĐ	Còn hàng (45)	LG	Thêm vào giỏ hàng
3	 LAPTOP ASUS EXPERTBOOK P5440FA-BM0557T (I7-8565U) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	20,800,000 VNĐ	Còn hàng (12)	ASUS	Thêm vào giỏ hàng
4	 LAPTOP MSI GF65 THIN 10SER-622VN (I7-10750H) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	33,900,000 VNĐ	Hết hàng (0)	MSI	Thêm vào giỏ hàng
5	 LAPTOP HP PAVILION 14-CE3029TU (8WH94PA) (I5-1035G1) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	12,000,000 VNĐ	Còn hàng (14)	HP	Thêm vào giỏ hàng
6	 LAPTOP LG GRAM 14ZD980-G.AX52A5 (I5-8250U) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	24,500,000 VNĐ	Còn hàng (1)	LG	Thêm vào giỏ hàng
7	 LAPTOP ASUS EXPERTBOOK P5440FA-BM0557T (I7-8565U) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	20,800,000 VNĐ	Hết hàng (0)	3	Thêm vào giỏ hàng
8	 LAPTOP MSI GF65 THIN 10SER-622VN (I7-10750H) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	33,900,000 VNĐ	Còn hàng (20)	MSI	Thêm vào giỏ hàng
9	 LAPTOP HP PAVILION 14-CE3029TU (8WH94PA) (I5-1035G1) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	12,000,000 VNĐ	Hết hàng (0)	5	Thêm vào giỏ hàng

Yêu cầu:

- Đọc dữ liệu từ file txt cho trước
- Xử lý và định dạng dữ liệu hiển thị như hình minh họa:
 - o Thông báo còn hàng, hết hàng dựa trên số lượng
 - o Nếu hết hàng thì không thể click Thêm vào giỏ hàng
 - o Giá hiển thị dưới dạng dùng dấu "," để phân cách 3 số 000. Kèm theo VNĐ

8		LAPTOP MSI GF65 THIN 10SER-622VN (I7-10750H) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor	33,900,000 VNĐ	Còn hàng (20)	MSI
9		LAPTOP HP PAVILION 14-CE3029TU (8WH94PA) (I5-1035G1) Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	12,000,000 VNĐ	Hết hàng (0)	5

```

Products.txt
1 1|Laptop HP Pavilion 14-ce3029TU (8WH94PA) (i5-1035G1)|12000000|HP|10|Lorem ipsum dolor sit
2 2|Laptop LG Gram 14ZD980-G.AX52A5 (i5-8250U)|24500000|LG|45|Lorem ipsum dolor sit amet, cor
3 3|Laptop ASUS ExpertBook P5440FA-BM0557T (i7-8565U)|20800000|ASUS|12|Lorem ipsum dolor sit
4 4|Laptop MSI GF65 Thin 10SER-622VN (i7-10750H)|33900000|MSI|0|Lorem ipsum dolor sit amet, c
5 5|Laptop HP Pavilion 14-ce3029TU (8WH94PA) (i5-1035G1)|12000000|HP|14|Lorem ipsum dolor sit
6 6|Laptop LG Gram 14ZD980-G.AX52A5 (i5-8250U)|24500000|LG|1|Lorem ipsum dolor sit amet, cons
7 7|Laptop ASUS ExpertBook P5440FA-BM0557T (i7-8565U)|20800000|3|ASUS|Lorem ipsum dolor sit a
8 8|Laptop MSI GF65 Thin 10SER-622VN (i7-10750H)|33900000|MSI|20|Lorem ipsum dolor sit amet,
9 9|Laptop HP Pavilion 14-ce3029TU (8WH94PA) (i5-1035G1)|12000000|5|HP|Lorem ipsum dolor sit
10 10|Laptop LG Gram 14ZD980-G.AX52A5 (i5-8250U)|24500000|LG|7|Lorem ipsum dolor sit amet, cor
11
  
```

Dữ liệu demo trong file .txt

Định dạng dữ liệu:

Mỗi trường dữ liệu cách nhau bởi dấu |, mỗi record kết thúc bằng ký tự Enter.

ID|Tên Sản Phẩm|Giá|Thương Hiệu|Số lượng|Mô tả|Hình ảnh**LAPTOP HP PAVILION 14-CE3029TU (8WH94PA) (I5-1035G1)**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod
tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua

24,500,000 VNĐ

Còn hàng
(45)

LG

Gợi ý:

- Về giao diện:
 - o Tổ chức dữ liệu dưới dạng bảng Table
 - o Sử dụng các thẻ html, các thuộc tính css để hiển thị dữ liệu như demo
 - o Nên fix kích thước chiều rộng ảnh, để hình ảnh sản phẩm đẹp mắt
- Về chức năng:
 - o Sử dụng các hàm đọc File để lấy dữ liệu từ file text
 - o Dùng các hàm tương tự String.Format để hiển thị Giá sản phẩm

Tham khảo: (ASP.NET)

Bước 1: Đoạn code sau đây lấy dữ liệu từ file Products.txt đưa vào mảng **Products**.

```

Product.cshtml  Products.txt
1
2      @f
3      ViewBag.Title = "Products";
4      var dataFile = Server.MapPath("~/App_Data/Products.txt");
5      Array Products = File.ReadAllLines(dataFile);
6
7  
```

Bước 2: Dùng các cú pháp **for** hoặc **foreach** để duyệt toàn bộ các phần tử trong mảng **Products**.

Lưu ý: các phần tử hiện tại đang có kiểu dữ liệu chuỗi

"1|Laptop HP Pavilion 14-ce3029TU (8WH94PA) (i5-1035G1)|12000000|HP|10|Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua|/Products/image-1.png"

@foreach (**string** dataLine **in** Products)

Bước 3: Dùng hàm để tách dữ liệu ra thành các trường khác nhau ngăn cách bởi ký tự "|" **string[]** product = dataLine.Split('|');

Bước 4: Đổ dữ liệu từ mảng product để hiển thị được các trường dữ liệu.

Sử dụng các hàm tương tự String.Format để hiển thị giá sản phẩm. Lưu ý: Nên Parse từ string sang kiểu số trước khi sử dụng.

string.Format("{0:0,0 VNĐ}", price)

2. Bài 02 – Ghi dữ liệu xuống File

Giao diện minh họa:

IT SHOP
Home
About
Product
Contact

Thông tin Liên hệ

Trường Đại học Công nghệ Thông tin ĐHQG TP.HCM
 KP 6, Thủ Đức, Hồ Chí Minh, Việt Nam
 P: (028) 372 52002

Email: info@uit.edu.vn
 Website: uit.edu.vn

Liên hệ với chúng tôi

Họ và tên:

Địa chỉ Email:

Số điện thoại:

Thông điệp:

Yêu cầu:

- Xây dựng giao diện như hình minh họa
- Validate dữ liệu nhập và hiển thị thông báo.
- Xử lý sự kiện Submit để lưu trữ Thông tin Liên hệ xuống file txt.

Chúng tôi đã tiếp nhận yêu cầu!

Vui lòng nhập lại!

Định dạng dữ liệu:

- Mỗi trường dữ liệu cách nhau bởi dấu |, mỗi record kết thúc bằng ký tự Enter.

Họ và tên|Email|Số ĐT|Thông điệp|Thời gian

Đỗ Thị Hương lan|abc@gmail.com|0984000000|12456789|20/01/2020 1:55:46 PM

Gợi ý:

- Về giao diện:
 - o Sử dụng Bootstrap để chia cột, định dạng.
 - o Sử dụng <iframe></iframe> để nhúng bản đồ
- Về chức năng:
 - o Sử dụng các hàm tạo và ghi để lưu dữ liệu xuống file text
 - o Sử dụng jQuery Validate để kiểm tra dữ liệu nhập (Tham khảo Lab 2)

Tham khảo:

Iframe để nhúng bản đồ:

```
<iframe  
src="https://www.google.com/maps/embed?pb=!1m14!1m12!1m3!1d3918.2324288146738!2d106.801  
61941411598!3d10.86991839225808!2m3!1f0!2f0!3f0!3m2!1i1024!2i768!4f13.1!5e0!3m2!1svi!2s  
!4v1588878290282!5m2!1svi!2s" width="600" height="450" frameborder="0" style="border:0;"  
allowfullscreen="" aria-hidden="false" tabindex="0"></iframe>
```

Đoạn code hiển thị thông báo (cho phép đóng)

```
<div class="alert alert-info alert-dismissible">  
  <a href="#" class="close" data-dismiss="alert" aria-label="close">&times;</a>  
  Chúng tôi đã tiếp nhận yêu cầu!  
</div>
```









Tham khảo thêm tại: https://www.w3schools.com/bootstrap/bootstrap_alerts.asp

Hàm ghi File (Khởi tạo hoặc update thêm dữ liệu)

```
var data = "Dữ liệu cần ghi";  
var dataFile = Server.MapPath("~/App_Data/Contact.txt");  
File.AppendAllText(@dataFile, data);
```

3. Bài 03 – Đọc & Ghi với Database

Giao diện minh họa:

IT SHOP Home About Product Product2 Contact				
Danh sách sản phẩm				
Create New				
STT	Tên sản phẩm	Giá	Tình trạng	Thao tác
1	 LAPTOP HP PAVILION 14-CE3029TU Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	12,000,000 VNĐ	Hết hàng (0)	Edit Details Delete
2	 LAPTOP LG GRAM 14ZD980-G.AX52A5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	15,900,000 VNĐ	Còn hàng (20)	Edit Details Delete
3	 LAPTOP AB GRAM 14ZD980-G.AX52A5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	13,800,000 VNĐ	Còn hàng (10)	Edit Details Delete
4	 LAPTOP XY GRAM 14ZD980-G.AX52A5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	13,200,000 VNĐ	Còn hàng (10)	Edit Details Delete
5	 LAPTOP CD GRAM 14ZD980-G.AX52A5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	25,600,000 VNĐ	Còn hàng (10)	Edit Details Delete
6	 LAPTOP IM GRAM 14ZD980-G.AX52A5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	22,200,000 VNĐ	Còn hàng (5)	Edit Details Delete
7	 LAPTOP KN GRAM 14ZD980-G.AX52A5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	15,900,000 VNĐ	Còn hàng (12)	Edit Details Delete
8	 LAPTOP TU GRAM 14ZD980-G.AX52A5 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua	15,900,000 VNĐ	Còn hàng (12)	Edit Details Delete

Thêm Sản phẩm

Product

Id	<input type="text" value="5"/>
	The Id field is required.
Title	<input type="text" value="Laptop XY Gram 14ZD980-G.AX52A5"/>
Summary	<input type="text" value="Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqu"/>
ImageUrl	<input type="button" value="Choose Files"/> image-3.jpg
Price	<input type="text" value="22200000"/>
Number	<input type="text" value="3"/>
	<input type="button" value="Create"/>

Cập nhật Sản phẩm

Product

Title	<input type="text" value="Laptop KN Gram 14ZD980-G.AX52A5"/>
Summary	<input type="text" value="Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqu"/>
ImageUrl	<input type="text" value="/Content/Images/Products/image-3.jpg"/>
Price	<input type="text" value="15900000"/>
Number	<input type="text" value="12"/>
	<input type="button" value="Save"/>

[Back to List](#)

Yêu cầu:

Viết module cho phép thêm, sửa, liệt kê danh sách sản phẩm, với dữ liệu được lưu trữ xuống Database (SQL hoặc NoSQL)

- Thiết lập kết nối trong mã nguồn đến CSDL Local (hoặc Cloud)
- Viết các module cho phép thêm, sửa và liệt kê danh sách sản phẩm
- **Cho phép upload ảnh đi kèm (*)**

Gợi ý: (ASP.NET)

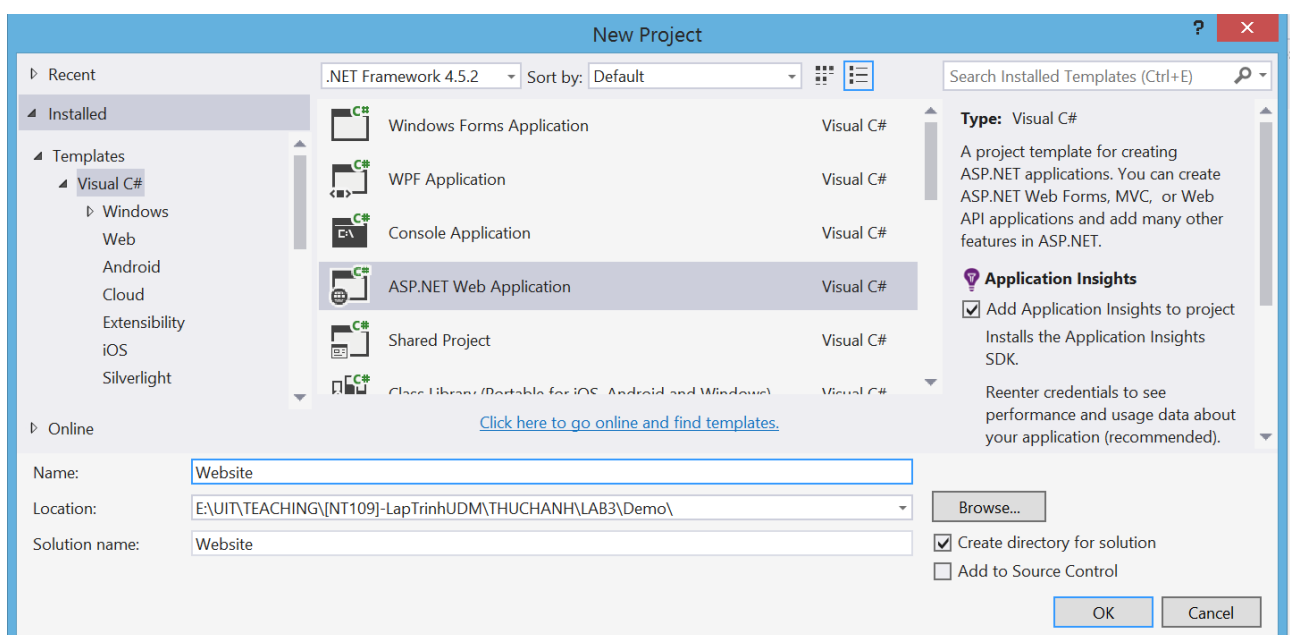
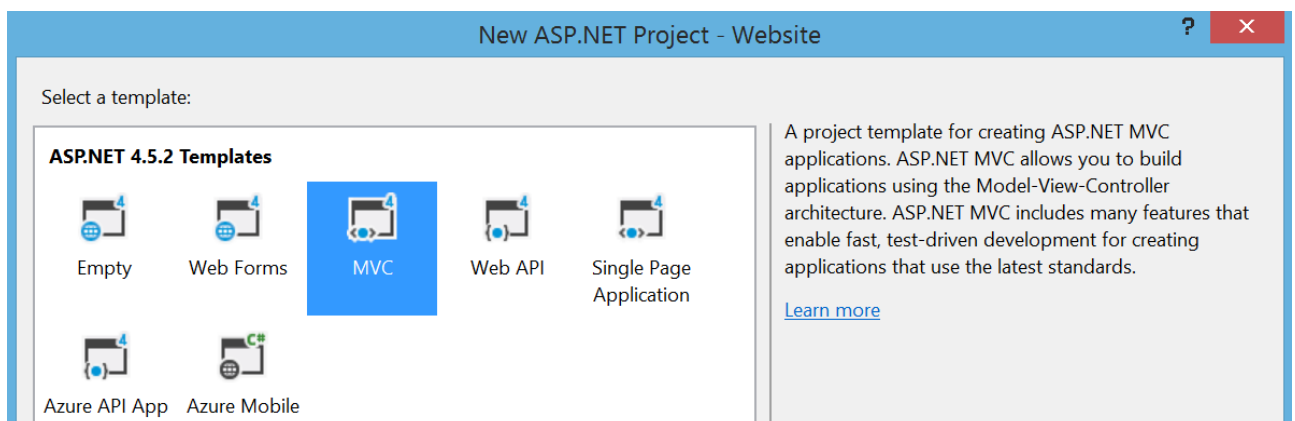
- Cài đặt Entity Framework để truy cập và tương tác với cơ sở dữ liệu (Nuget)
- Sử dụng mô hình MVC (Model – Controller – View) để quản lý, thao tác dễ dàng

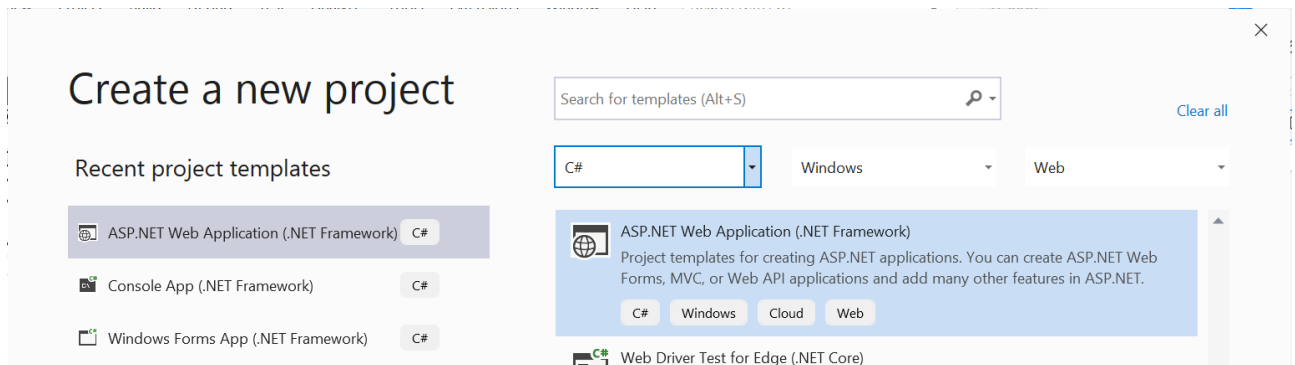
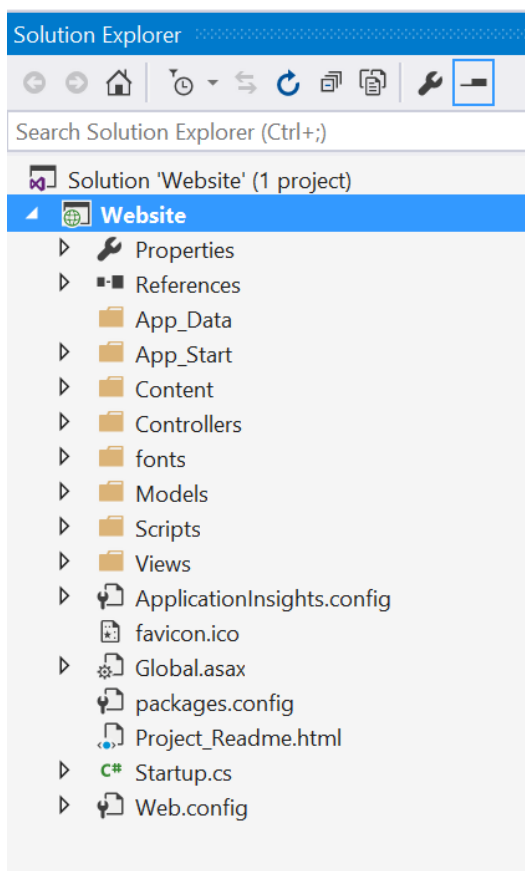
D. THAM KHẢO: KHỞI TẠO MỘT WEBSITE VỚI ASP.NET MVC (.NET FRAMEWORK)**1. Khởi tạo**

Tạo mới một project ASP.NET MVC (.NET FRAMEWORK)

Visual Studio 2015

File > New Project

**Chọn MVC**

Visual Studio 2019**Cấu trúc thư mục cơ bản của Website:**

Thư mục	Mục đích
App_Data	Thư mục này chứa dữ liệu như: LocalDB, .mdf files, xml files
App_Start	Thư mục chứa các file cấu hình khởi động và biên dịch của project
Content	Thư mục này thường chứa các file css, hình ảnh ... Mặc định có css của Bootstrap
Controllers	Thư mục chứa các controller. MVC yêu cầu tên của tất cả các tệp điều khiển kết thúc bằng "Controller"
Models	Models chứa các file tương tác, ánh xạ với CSDL
Scripts	Thư mục này chứa các tập tin Javascript. Mặc định có jquery, bootstrap
Views	Thư mục chứa các Razor page với đuôi là .cshtml

Ngoài ra , Mã nguồn còn chứa các tập tin cấu hình khác:

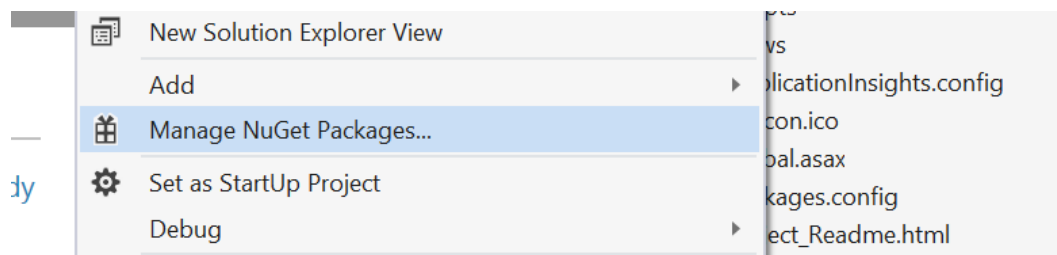
Global.asax: cho phép bạn viết code chạy để đáp ứng với các sự kiện ở mức ứng dụng: Application_BeginRequest, application_start, application_error, session_start, session_end, v.v..

Packages.config: tập tin được NuGet quản lý để theo dõi những gói và phiên bản bạn đã cài đặt trong ứng dụng.

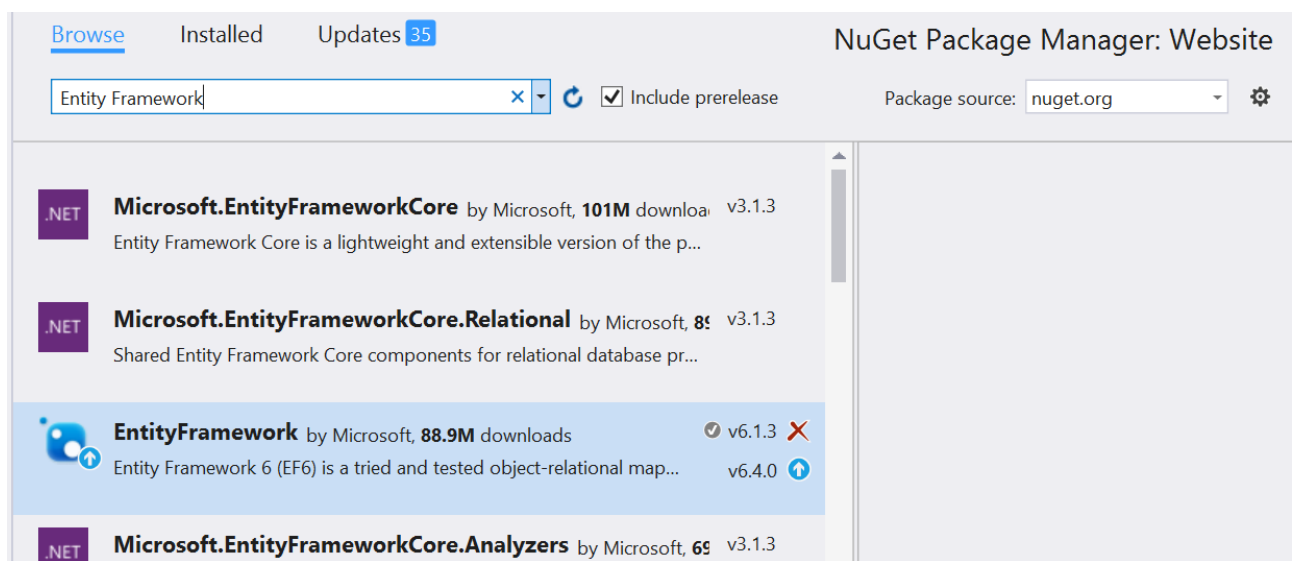
Web.config: File khá quan trọng, định nghĩa các cài đặt cho project.

2. Cài đặt Entity Framework và Kết nối Database

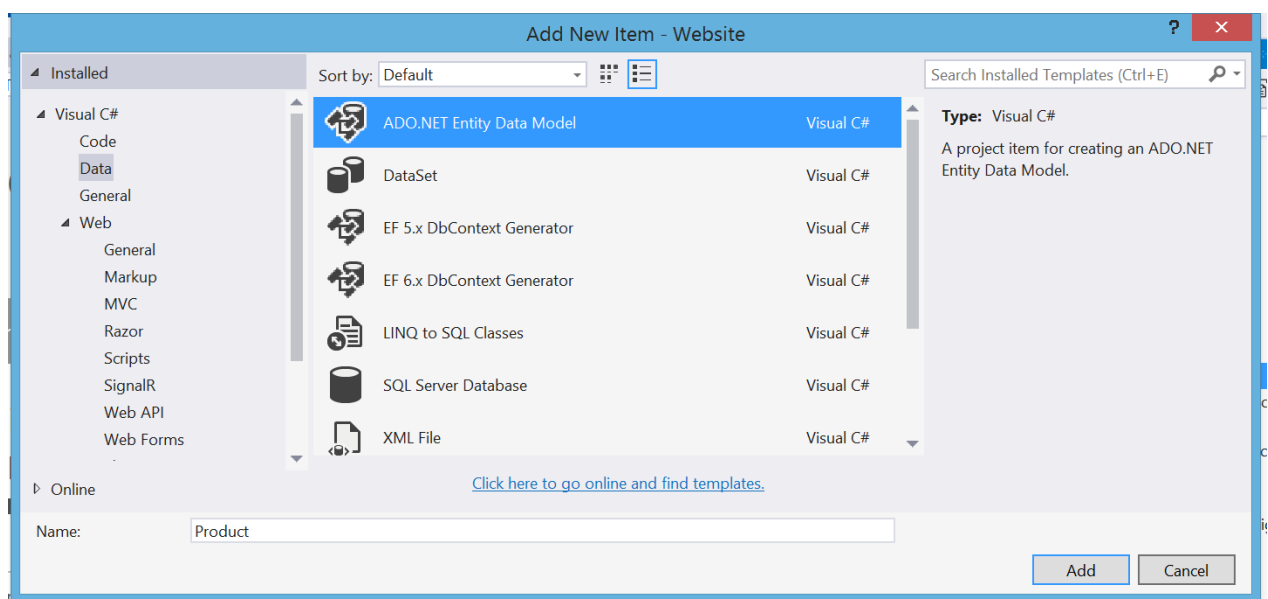
Bước 1: Nhấp chuột phải vào Project và chọn Manage NuGet Packages ...

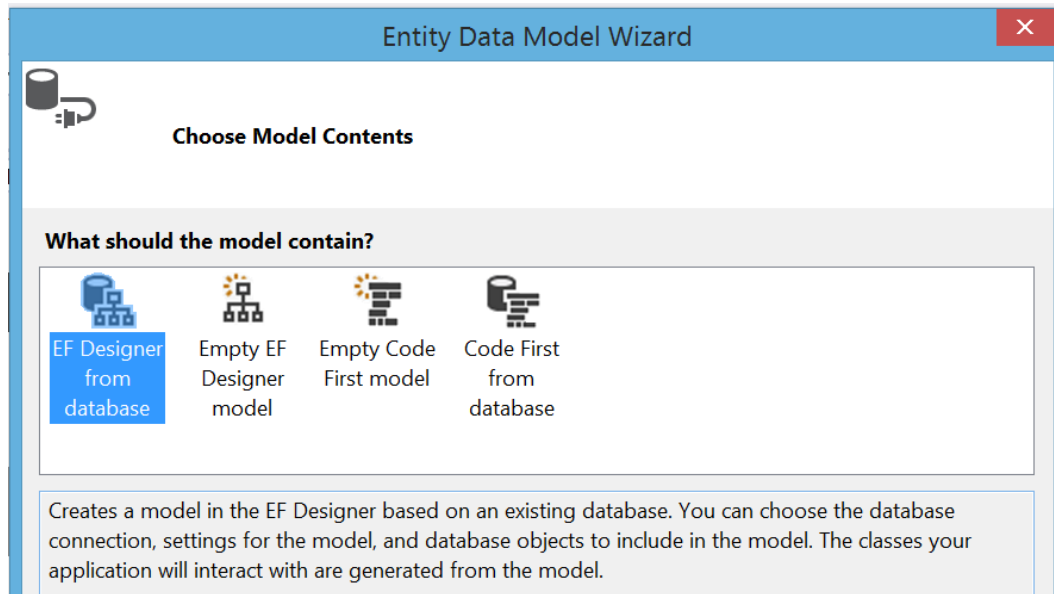
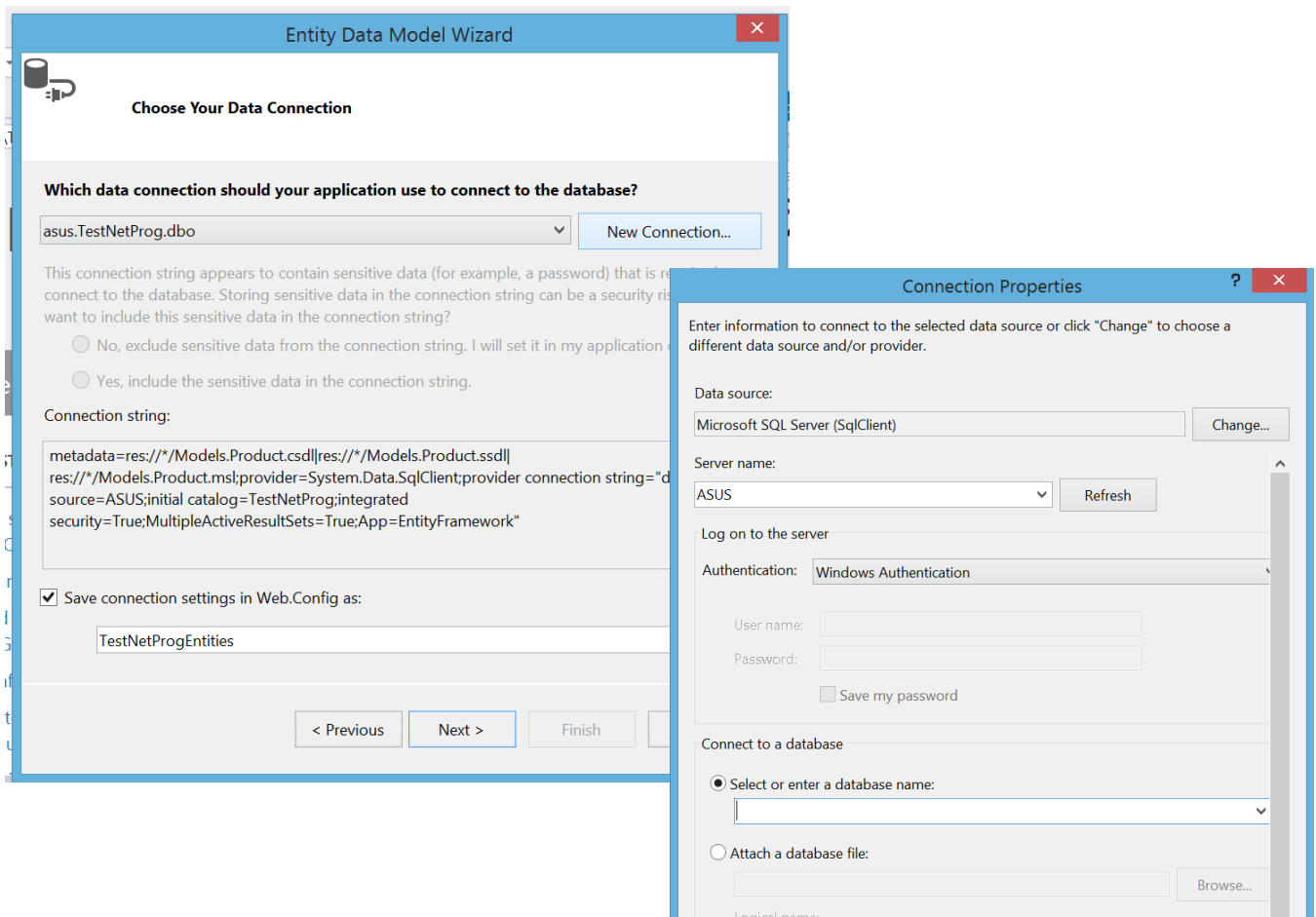


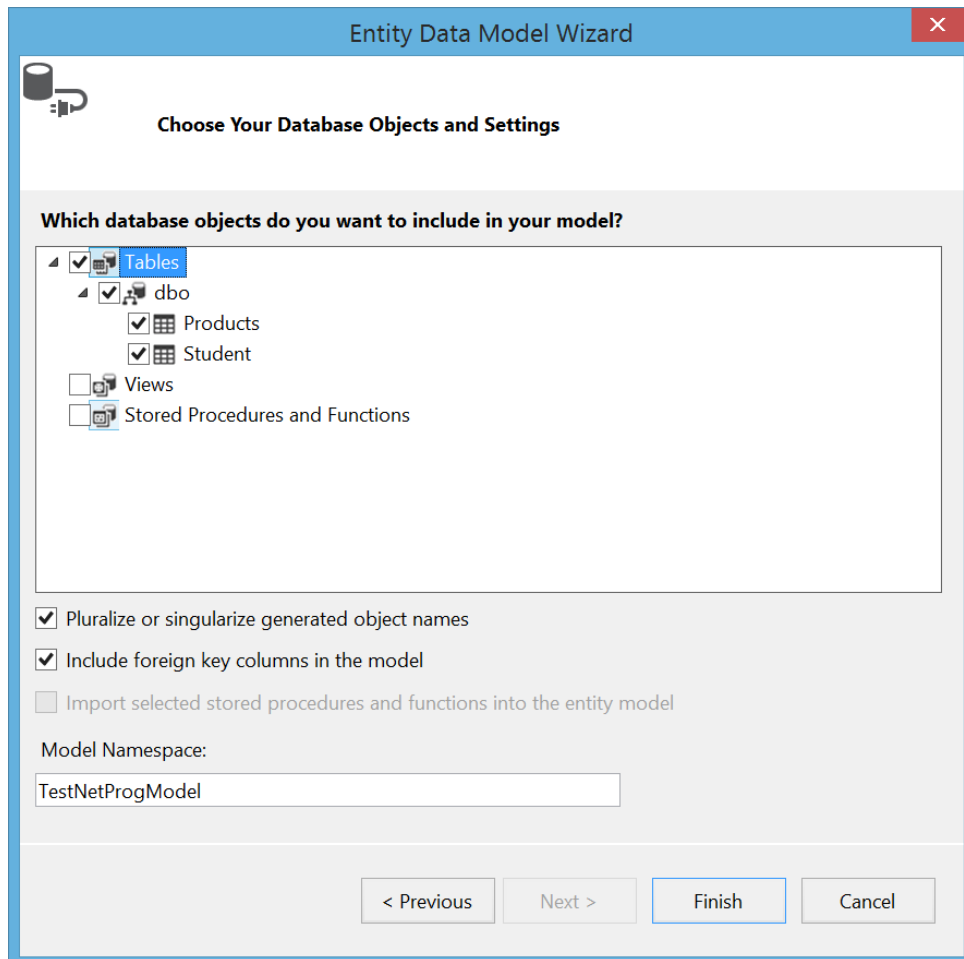
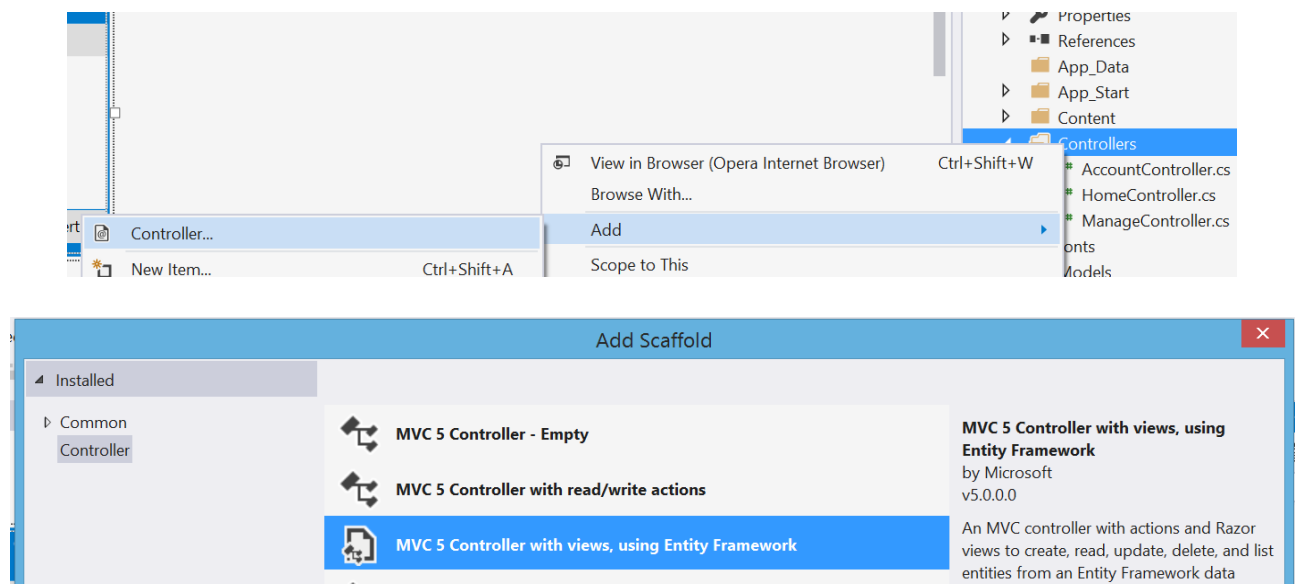
Bước 2: Chọn Entity Framework và cài đặt



Bước 3: Tạo ánh xạ từ table Database đến Model trong mô hình MVC. Tạo mới một Model bằng cách chọn chuột phải vào thư mục Model > Add > New Item ...



Bước 4: Chọn ADO.NET Entity Data Model > Chọn EF Designer from database**Bước 5:** Chọn 1 connection hoặc tạo mới

Bước 6: Chọn các đối tượng thêm vào Model**Bước 7:** Rebuild lại Project**3. Tạo mới chức năng với mô hình 3 lớp MVC****Bước 1:** Tạo mới 1 Controller > MVC 5 Controller with views, using Entity Framework

Bước 2: Chọn Model làm việc với Controller này.

Add Controller

Model class: Product (Website.Models)

Data context class: TestNetProgEntities (Website.Models) +

☐ Use async controller actions

Views:

☒ Generate views

☐ Reference script libraries

☒ Use a layout page:

(Leave empty if it is set in a Razor _viewstart file)

Controller name: ProductsController

Add Cancel

Kết quả:

```

1 using System;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.Data;
4 using System.Data.Entity;
5 using System.Linq;
6 using System.Net;
7 using System.Web;
8 using System.Web.Mvc;
9 using Website.Models;
10
11 namespace Website.Controllers
12 {
13     public class ProductsController : Controller
14     {
15         private TestNetProgEntities db = new TestNetProgEntities();
16
17         // GET: Products
18         public ActionResult Index()...
19
20         // GET: Products/Details/5
21         public ActionResult Details(int? id) ...
22
23         // GET: Products/Create
24         public ActionResult Create()...
25     }
26 }

```

Views

- Account
- Home
- Manage
- Products**
 - Create.cshtml
 - Delete.cshtml
 - Details.cshtml
 - Edit.cshtml
 - Index.cshtml

E. YÊU CẦU & ĐÁNH GIÁ

1. Yêu cầu

- Sinh viên thực hành và nộp bài theo **nhóm** tại website môn học theo thời gian quy định
- Bài nộp bao gồm:
 - Toàn bộ **Source-code** của các bài tập liên quan
 - File Word chứa thông tin nhóm, hình ảnh screenshot demo hoặc Video Demo (Không nén)

Toàn bộ project đặt vào 1 file nén (.rar/.zip) với tên theo quy tắc sau:

Lab3-MSSV1-MSSV2-MSSV3 ...

Ví dụ: Lab3-16520067-17520010-18521000

2. Đánh giá kết quả

Tiêu chí	Chuyên cần (A)	Điểm bài lab (B)	Kết quả
Điểm	Có mặt = 10 Vắng = 7	Tối đa = 10 Không nộp bài = 0	Điểm = (A + B)/2
Lưu ý	Vắng + Không nộp bài : 0		

F. THAM KHẢO

- [1] Working with Files in an ASP.NET Web Pages (Razor) Site [Online] Available at: <https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/web-pages/overview/data/working-with-files>
- [2] jQuery Tutorial [Online] Available at: <https://www.w3schools.com/jquery/default.asp>
- [3] Bootstrap 3 [Online] Available at: <https://www.w3schools.com/bootstrap/default.asp>

HẾT