

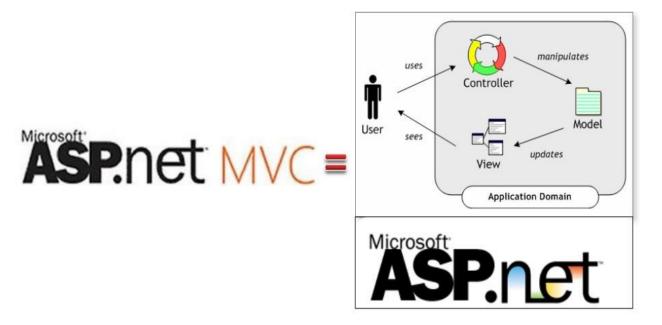
Bài 4. Tổng quan về ASP.Net MVC 5

Nội dung:

| 1. Giới thiệu về ASP.Net MVC 5 | 2 |
|---|----|
| 1.1. ASP.NET MVC là gì ? | 2 |
| 1.2 MVC làm việc như thế nào? | 3 |
| 1.3 Ưu & Khuyết điểm của MVC | 3 |
| 1.4 Sự khác biệt với WebForm | 4 |
| 1.5 Lợi ích web dựa trên mô hình MVC | 4 |
| 1.6. Lịch sử phát triển ASP.Net MVC: | 5 |
| 2. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEB | 5 |
| 2.1 Tạo mới Project ASP.Net MVC 5 | 5 |
| 2.2 Các thành phần trong Project ASP.Net MVC | 7 |
| 2.3 Tạo mới một Controller | 8 |
| 2.4 Điều hướng hiển thị: | 12 |
| 2.5 Tạo mới một View | 16 |
| 2 6 Thay đổi Layout Pages (giao diện của trang) | 19 |



1. Giới thiệu về ASP.Net MVC 5



1.1. ASP.NET MVC là gì?

✓ Controller

- Nhận yêu cầu từ user
- Xử lý và xây dựng model phù hợp
- Chuyển Model cho View
- ✓ View: Tiếp nhận Model từ Controller để sinh giao diện phù hợp
- ✓ Model: Chứa dữ liệu chia sẽ chung giữa Controller và View

Models

- ✓ Lưu trữ thông tin, trạng thái của các đối tượng, là 1 lớp được ánh xạ từ 1 bảng trong CSDL.
- ✓ Chứa tất cả các nghiệp vụ logic, phương thức xử lý, truy xuất database, các Class, hàm xử lý..

Ví dụ: lớp *Product* được sử dụng để mô tả dữ liệu từ bảng *Products*, bao gồm *ProductID*, *OrderDate*...

Views

✓ Chịu trách nhiệm hiển thị các thông tin lên cho người dùng thông qua giao diện.



- ✓ Chứa các đối tượng GUI(Textbox, images...).
- ✓ Các thông tin cần hiển thị được lấy từ thành phần Models.

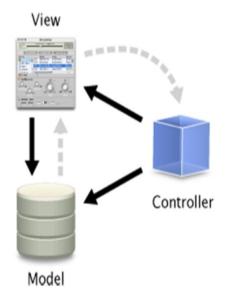
Ví dụ: Đối tượng *Product* có "*Edit*" view bao gồm các textboxes, các dropdowns và checkboxes để chỉnh sửa các thuộc tính của sản phẩm.

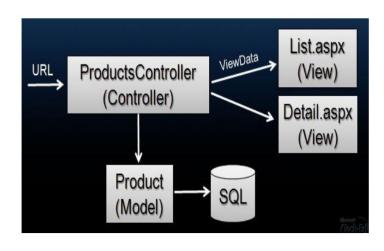
Controllers

- √ Xử lý các tác động về mặt giao diện, các thao tác đối với models, và chọn view để hiển thị ra màn hình.
- ✓ Điều hướng các yêu cầu từ người dùng và gọi phương thức xử lý.
- ✓ Trong MVC, view chỉ có tác dụng hiển thị giao diện, còn điều khiển vẫn do Controllers đảm trách.

1.2 MVC làm việc như thế nào?

- ✓ User tương tác với View, bằng cách click vào button, gửi yêu cầu đi.
- ✓ Controller nhận và điều hướng đến phương thức xử lý ở Model.
- ✓ Model nhận thông tin và thực thi các yêu cầu, View sẽ nhận kết quả từ Model và hiển thị lại cho người dùng.





1.3 Ưu & Khuyết điểm của MVC

Ưu điểm:

- ✓ Thể hiện tính chuyên nghiệp trong lập trình, PTTK.
- ✓ Được chia thành các thành phần độc lập nên giúp phát triển ứng dụng nhanh,



dễ nâng cấp, bảo trì..

- ✓ Úng dụng tạo ra chạy ổn định trên Windows
- √ Đáp ứng nhiều loại thiết bị truy cập
- ✓ An toàn, Dễ tích hợp

Khuyết điểm:

- ✓ Đối với dự án nhỏ việc áp dụng mô hình MVC gây cồng kềnh, tốn thời gian trong quá trình phát triển.
- ✓ Tốn thời gian trung chuyển dữ liệu của các thành phần

1.4 Sự khác biệt với WebForm

| Tính năng | ASP.NET 2.0 | ASP.NET MVC |
|--------------------------|--|--|
| Kiến trúc chương trình | Kiến trúc mô hình WebForm → Business → Database | Kiến trúc sử dụng việc phân chia chương trình thành Controllers, Models, Views |
| Cú pháp chương trình | Sử dụng cú pháp của webform, tất các sự kiện và controls do server quản lý | Các sự kiện được điều khiển bởi controllers, các controls không do server do server quân lý |
| Truy cập dữ liệu | Sử dụng hầu hết các công nghệ truy cập dữ liệu trong ứng dụng | Phần lớn dùng LINQ to SQL class để tạo mô hình truy cập đối tượng |
| Debug | Debug chương trình phải thực hiện tất cả bao gồm các lớp truy cập dữ liệu, sự hiển thị, điều khiển các controls | Debug có thể sử dụng các unit test kiểm tra các phương thức trong controller |
| Tốc độ phân tải | Tốc độ phân tải chậm khi trong trang có quá nhiều các controls vì ViewState quá lớn | Phân tải nhanh hơn do không phải quản lý ViewState để quản lý các control trong trang |
| Tương tác với javascript | Tương tác với javascript khó khăn vì các controls được điều khiển bởi server | Tương tác với javascript dễ dàng vì các đối tượng không do server quân lý điều khiển không khó |
| URL Address | Cấu trúc địa chỉ URL có dạng <filename>.aspx?&<các số="" tham=""></các></filename> | Cấu trúc địa chỉ rành mạch theo dạng Controllers/Action/Id |

1.5 Lợi ích web dựa trên mô hình MVC

- ✓ Dễ dàng quản lý sự phức tạp của ứng dụng bằng cách chia ứng dụng thành Model, View, Controller.
- ✓ Không sử dụng view state hoặc server-based form.

Điều này tốt cho những lập trình viên muốn quản lý hết các khía cạnh của một



ứng dụng.

✓ Sử dụng mẫu Front Controller, mẫu này giúp quản lý các requests (yêu cầu) chỉ thông qua một Controller.

Hỗ trợ tốt hơn cho mô hình phát triển ứng dụng hướng kiểm thử (TDD).

√ Hỗ trợ tốt cho các ứng dụng được xây dựng bởi những đội có nhiều lập trình viên và thiết kế mà vẫn quản lý được tính năng của ứng dụng.

1.6. Lịch sử phát triển ASP.Net MVC:

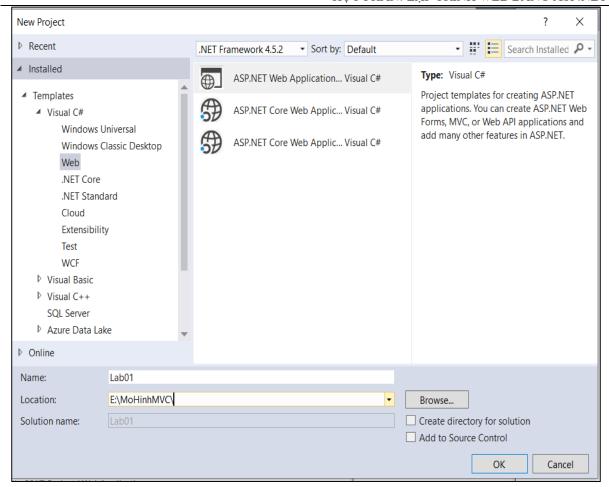


2. XÂY DỰNG ỨNG DỤNG WEB

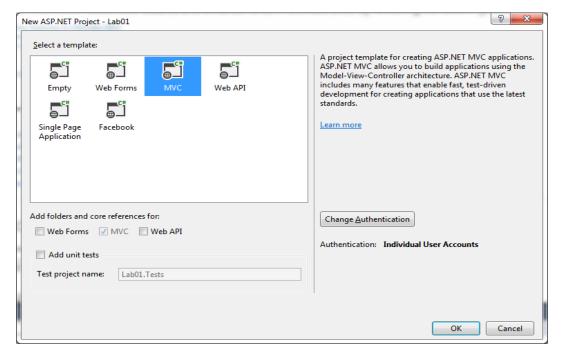
2.1 Tạo mới Project ASP.Net MVC 5

- ✓ Khởi động Visual Studio 2017
- ✓ Tạo mới 1 project: File -> New Project
- Click vào New Project
- Chọn Visual C# ở khung bên trái, rồi chọn Web
- Chọn ASP.NET Web Application khung bên phải.
- Đặt tên cho project là "Lab01" rồi click OK.



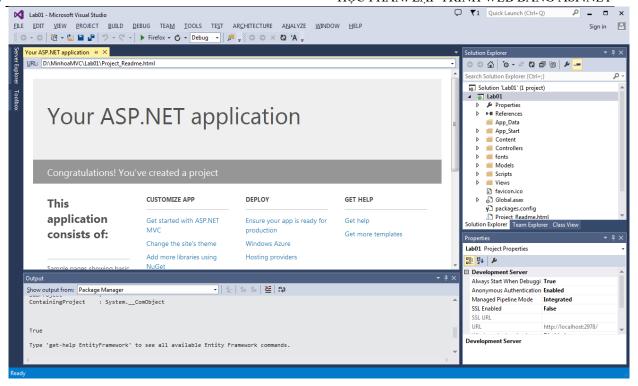


✓ Ở cửa sổ New ASP.NET Project, click MVC rồi click OK.



Visual Studio sử dụng một khuôn mẫu mặc định (default template) cho ASP.NET MVC Project vừa tạo, do đó sẽ có ngay một ứng dụng có thể chạy ngay. Đây là một project đơn giản, phù hợp để bắt đầu.





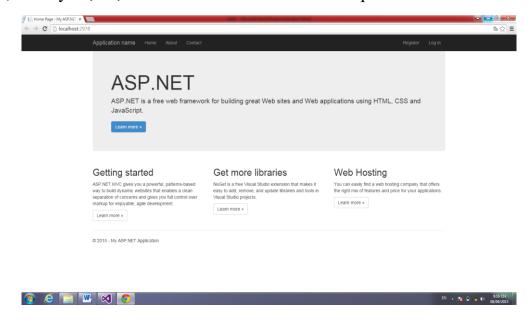
2.2 Các thành phần trong Project ASP.Net MVC

- Properties: Chứa các thuộc tính của project.
- References: Chứa các thư viện được sử dụng trong Project
- App_Data: Thư mục chứa file dữ liệu của Project nếu add cả file dữ liệu vào project
- App_Start: Thư mục chứa các file cấu hình khởi động và biên dịch của project. Chú ý đến 2 file
 - FilterConfig.cs dùng để khai báo các filter sử dụng trước khi thực hiện 1 hành động nào đó
 - o RouteConfig.cs định nghĩa các routes trong project.
- Content: Thu mục chứa các file .CSS (dùng cho các view)
- Controllers: Thu mục chứa các file xxController.cs là các Controller
- Models: Thư mục chứa các file .cs là các Model gắn với các bảng trong CSDL.
- Scripts: Thư mục chứa các file .JS (dùng cho các view)
- Views: Thư mục chứa các view trong các folder, mỗi view là một file
 HTML với đuôi là .cshtml.



- Shared: Thư mục chứa các file HTML với đuôi là .cshtml dùng chung trong các view.
- Global.aspx: File chứa các khai báo chung sử dụng cho toàn bộ project (Biến toàn cục).
- package.config: File quản lý các package chúng ta cài vào
- Web.config: File quan trọng, định nghĩa các cài đặt hệ thống cho project.

Chạy thử bằng cách nhấn **F5** hoặc **Ctrl** + **F5** (chế độ không cần Debug) để xem kết quả: Visual Studio sẽ gọi một tiến trình là IIS để chạy ứng dụng. Sau đó sẽ gọi trình duyệt để duyệt vào ứng dụng. Lúc này, quan sát trên thanh địa chỉ của trình duyệt, sẽ thấy một địa chỉ có kiểu như sau: localhost:port.



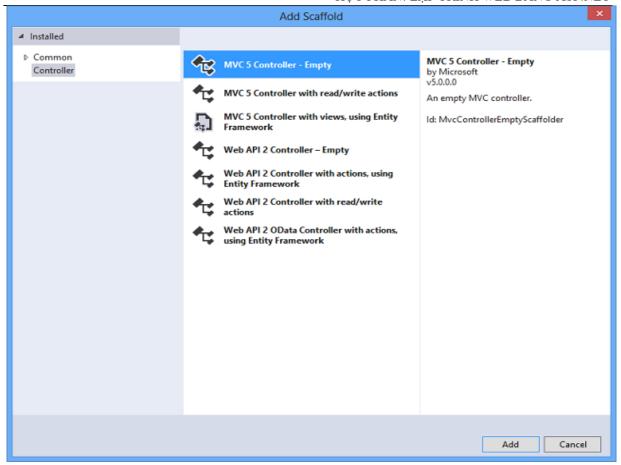
2.3 Tạo mới một Controller

Bắt đầu tạo ra một lớp controller:

- ✓ Trong cửa số Solution Explorer, right-click thư mục Controllers
- ✓ Click Add,
- ✓ Chọn Controller

Trong của sổ Add Scaffold, click MVC 5 Controller - Empty, rồi click Add.



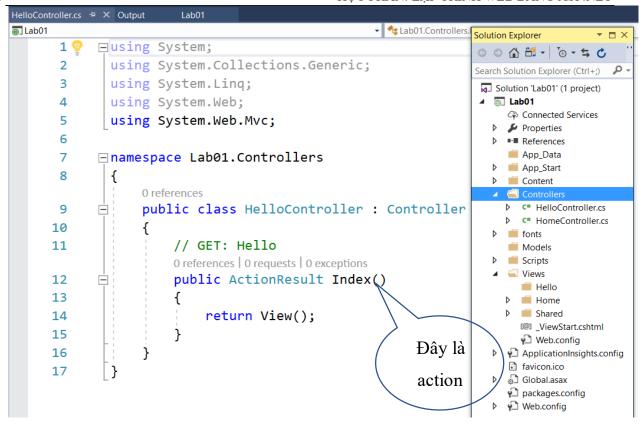


Đặt tên cho controller mới tạo là "HelloController" rồi click Add



Như vậy trong cửa sổ Solution Explorer sẽ có một file mới được tạo có tên là **HelloController.cs** và một thư mục mới có tên là **Views\Hello**. Mặc định controller mới tạo sẽ được mở sẵn trong IDE.





- Action method (Phương thức hành động)
 - Một controller có thể có nhiều action method để xử lý cho các yêu cầu cần thiết
 - Thường có ánh xạ one-to-one với các tương tác của người dùng (như: nhập URL vào cửa sổ trình duyệt, click chuột vào 1 đường link, submit một form, ...)

■Cú pháp

```
public Kiểu_trả_về Tên_Action ( [ ThamSố ] )
{

//Tập hợp lệnh xử lý

//...

return Giá_tri_trả_về;
}
```

Trong đó **Kiểu_ trả_về** có thể là: **ActionResult** hoặc một kiểu được dẫn xuất từ **ActionResult**

 Hầu hết các action method trả về một thể hiện của một lớp được dẫn xuất từ ActionResult.



Lớp ActionResult là lớp cơ sở cho tất cả các kết quả trả về của action.

Hãy thay nội dung đoạn code như bên dưới.

```
public class HelloController : Controller
{
```

```
public class HelloController : Controller
{
    // GET: /Hello/
    0 references | 0 requests | 0 exceptions
    public string Index()
    {
        return "Đây là phương thức Index, phương thức mặc định của Controller Hello.";
    }
    // GET: /Hello/ChaoMung/
    0 references | 0 requests | 0 exceptions
    public string ChaoMung()
    {
        return "Đây là phương thức ChaoMung nằm trong Controller Hello!";
    }
}
```

Giải thích đoạn mã trên:

- Phương thức Index() trả về kiểu string với giá trị là "Đây là phương thức Index, phương thức mặc định của Controller Hello." Đây là phương thức mặc định của 1 Controller bất kỳ.
- Phương thức **ChaoMung()** cũng trả về kiểu string với giá trị "Đây là phương thức ChaoMung nằm trong Controller Hello!"

Ta có thể tạo nhiều phương thức thực thi ở tập tin **HelloController.cs** tùy ý. Chạy thử bằng cách nhấn **F5** hoặc **Ctrl** + **F5** (chế độ không cần Debug) để xem kết quả.

Application name

ASP.NET

ASP.NET is a free web framework for building great Web sites and Web applications using HTML, CSS and JavaScript.

Giao diện website MVC mặc định



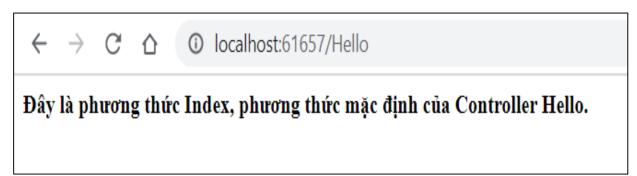
Ở trình duyệt, ta thử chạy 2 địa chỉ:

http://localhost:xxxx/Hello/

và http://localhost:xxxx/Hello/ChaoMung

để xem kết quả (với xxxx là số cổng tự động gieo bởi server **IIS Express** của Visual Studio, bạn không cần quan tâm số cổng này).

Kết quả như hình sau:





Đây là phương thức ChaoMung nằm trong Controller Hello!

2.4 Điều hướng hiển thị:

ASP.NET MVC sẽ gọi các **controller** khác nhau cùng với các phương thức tương ứng, điều này phục thuộc vào các URL trên thanh địa chỉ của trình duyệt. Mặc định, như sau:

/[Controller]/[ActionName]/[Parameters].

Ta có thể thiết lập các định dạng điều hướng trong tập tin

App_Start/RouteConfig.cs



Khi chạy một ứng dụng và nếu không chỉ định URL cụ thể thì sẽ lấy mặc định là "Home" controller và phương thức "Index".

Trong đó, phần đầu của URL để xác định *controller* nào. Như vậy, /*Hello* sẽ ánh xạ đến lớp *HelloController*.

Phần thứ hai của URL để xác định phương thức nào sẽ thực thi. Như vậy /Hello/Index sẽ gọi phương thức Index của lớp HelloController để thực thi. Trong trường hợp, chỉ chỉ định /Hello thì có nghĩa là phương thức có tên Index sẽ được xem là mặc định sẽ thực thi.

Phần thức ba của URL để xác định các tham số (Parameters) cung cấp cho phương thức (sẽ đề cập sau)

Ví dụ điều chỉnh code trong **App_Start/RouteConfig.cs** như sau:

Chạy thử, kết quả sau khi điều hướng Controller:





Đây là phương thức Index, phương thức mặc định của Controller Hello.

Duyệt đến URL http://localhost:61657/Hello/ChaoMung/. Phương thức ChaoMung chạy và trả về là một chuỗi "Đây là phương thức Index,...". Mặc nhiên MVC đang ánh xạ tới /[Controller]/[ActionName]/[Parameters]. Như vậy với URL này, controller là Hello và phương thức được thực hiện là ChaoMung(không có sử dụng phần [Parameters] ở trong URL này).



Để sử dụng các tham số(*Parameters*), ta thay đổi code ở phương thức *ChaoMung* như sau:

```
// GET: /Hello/ChaoMung?ten=Thu&solan=4
0 references | 0 requests | 0 exceptions
public string ChaoMung(string ten, int solan=1)
{
    return HttpUtility.HtmlEncode("Xin chào " + ten + " .Số lần là: " + solan);
}
```

Chay ứng dụng: http://localhost:61657/Hello/ChaoMung?ten=Thu&solan=4

```
← → C ♠ ① localhost:61657/Hello/ChaoMung?ten=Thu&solan=4

Xin chào Thu .Số lần là: 4
```

Như vậy ở ví dụ trên thì thành phần tham số (Parameters) theo cấu trúc vẫn chưa dùng, tham số *ten* và *solan* được dùng ở đây chỉ là tham số theo *query strings*. Dấu ? (question mark) trong URL là một phần ngăn cách để chỉ ra phía sau đó là



query strings. Dấu & để ngăn cách các cặp query strings với nhau. Ta tiếp tục cập nhật lại đoạn code với nội dung như sau:

```
// GET: /Hello/ChaoMung
0 references | 0 requests | 0 exceptions
public string ChaoMung(string ten, int id = 1)
{
    return HttpUtility.HtmlEncode("Xin chào " + ten + " .ID: " + id);
}
```

Chay ứng dụng: http://localhost:61657/Hello/ChaoMung/3?ten=Son

```
← → C ♠ O localhost:61657/Hello/ChaoMung/3?ten=Son

Xin chào Son .ID: 3
```

Lúc này thành phần thứ 3 trong URL ánh xạ đúng với parameter ID. Phương thức *ChaoMung* có chứa tham số (ID) đã đúng với phần đăng ký của phương thức *RegisterRoutes*.

Trong một ứng dụng ASP.NET MVC, đây là dạng điển hình trong việc truyền tham số (giống như tham số ID ở ví dụ trên), thay vì phải truyền tham số theo *query strings*, cũng có thể thêm vào cấu trúc cho *ten* và *id* ở phần parameters trong URL. Tại file *App_Start\RouteConfig.cs*:



```
public static void RegisterRoutes(RouteCollection routes)
{
    routes.IgnoreRoute("{resource}.axd/{*pathInfo}");

    routes.MapRoute(
        name: "Default",
        url: "{controller}/{action}/{id}",

        // defaults: new { controller = "Home", action = "Index", id = UrlParameter.Optional }
        defaults: new { controller = "Hello", action = "Index", id = UrlParameter.Optional }
        );
    routes.MapRoute(
        name: "Hello",
        url: "{controller}/{action}/{ten}/{id}"
        );
}
```

Chay ứng dụng: http://localhost:61657/Hello/ChaoMung/Son/3

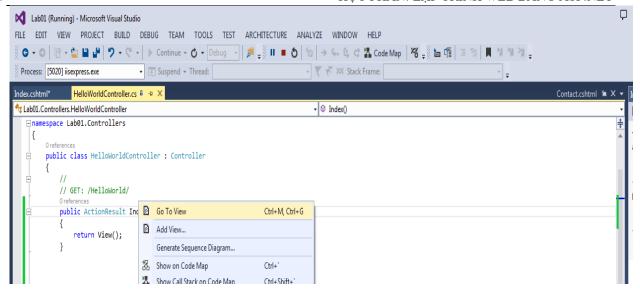


Đối với các ứng dụng MVC, các định tuyến mặc định sẽ hoạt động tốt hầu hết các trường hợp. Tuy nhiên, tùy vào các nhu cầu cụ thể, ta có thể thay đổi các định tuyến để phù hợp với các nhu cầu.

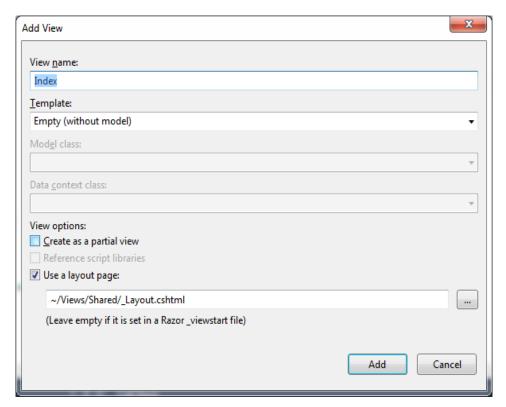
2.5 Tao mới một View

- ✓ Ta tiếp tục cập nhật lớp **HelloController** để sử dụng với hiển thị một file khuôn mẫu giao diện (View Template File) để hiểu rõ việc tạo ra một HTML trả về để hiển thị phía client (browser).
- ✓ Hiện tại thì phương thức *Index* trong lớp *controller*. Ta sẽ thay đổi phương thức *Index* để nó trả về một View object, và hiển thị nó: Right click lên tên phương thức, chọn *Add View*



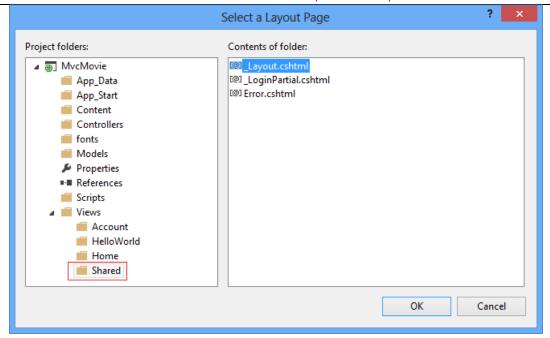


Tại cửa số *Add View*, gõ tên view là *Index*, Chọn Layout tại mục *Use a layout* page, rồi click OK.

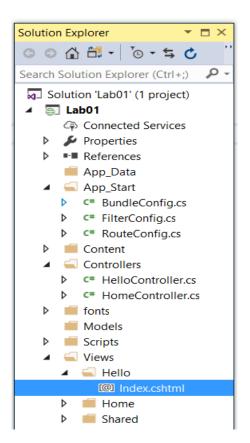


Tại cửa sổ *Select a Layout Page*, chọn mặc định là *View/Shared/_Layout.cshtml* rồi click OK.





Tập tin \Views\Hello\Index.cshtml được tạo như sau:



Và đoan code Razor như sau:



=>Chạy xem kết quả:

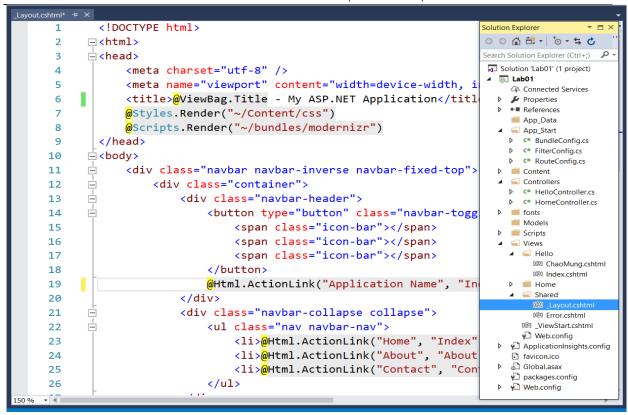


=> Quy trình hiển thị dữ liệu trên giao diện View như sau: Đầu tiên, một người dùng sẽ chạy đường dẫn http://localhost:xxxx/Hello/Index, server sẽ dò tìm và thực thi phương thức Index() trong tệp HelloController.cs. Phương thức Index() trả về View {return View()}. Vì vậy server sẽ thực thi tệp tin Index.cshtml nằm trong thư mục Views/Hello và hiển thị kết quả trên màn hình.

2.6 Thay đổi Layout Pages (giao diện của trang)

Vào thư mục /Views/Shared ở Solution Explorer và mở tập tin _Layout.cshtml. Tập tin này được gọi là layout page và nó nằm ở thư mục dùng chung mà cáct rang cùng sử dụng.





Các khuôn mẫu giao diện (Layout templates) cho phép chúng ta bố trí các thành phần giao diện của site trong cùng một vị trí và nó áp dụng cho tất cả các trang.

- @RenderBody() là một thành phần giữ chỗ để cho các trang hiển thị ở chính chỗ đó.
- @Html.ActionLink là cách tạo liên kết tới action trong một controller và thực thi action đó.

Cú pháp: @Html.ActionLink (Text của link, Tên action, Tên controller)

Ví dụ: @Html.ActionLink("Home", "Index", "Home"): là liên kết hiển thị

trên trang web là "Home", liên kết để thực thi action method có tên là Index() ở

trong Controller có tên là "Home"

Ta sửa và thêm ActionLink như sau:



```
(body>
  <div class="navbar navbar-inverse navbar-fixed-top">
      <div class="container">
          <div class="navbar-header">
              <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target=".navbar</pre>
                  <span class="icon-bar"></span>
                  <span class="icon-bar"></span>
                  <span class="icon-bar"></span>
              </button>
              @Html.ActionLink( 'Application Hello', "Index',
                                                         "Hello", new { area = "" }, new { @class
          </div>
          <div class="navbar-collapse collapse">
              @Html.ActionLink("Home", "Index", "Home")
                  aHtml.ActionLink("About", "About", "Home")
                  \@Html.ActionLink("Contact", "Contact", "Home")
                  @Html.ActionLink("Liên kết của tôi", "MyLink", "Home")
```

• Trong HomeController.cs thêm một Action method tên là MyLink

```
namespace Lab01.Controllers

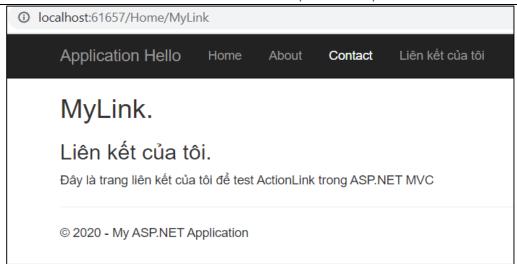
{
    public class HomeController : Controller
    {
        public ActionResult MyLink()
        {
            ViewBag.Message = "Liên kết của tôi.";
            return View();
        }
    }
}
```

• Tạo một View có tên là MyLink cho action method MyLink() và sửa code của MyLink.cshtml như sau:

```
ViewBag.Title = "MyLink";
}
<h2>@ViewBag.Title.</h2>
<h3>@ViewBag.Message</h3>
Dây là trang liên kết của tôi để test ActionLink trong ASP.NET MVC
```

• Ấn phím F5 (hoặc Ctrl+F5) để chạy thử kiểm tra hoạt động của Link "Liên kết của tôi"





BÀI TẬP

Bài 1: Tạo Project ASP.NET MVC

- + Tạo Controller **ThongTinSinhVien**
- + Tạo 1 View tương ứng với Action **Index** hiển thị thông tin sinh viên theo mẫu sau:

| Thông tin sinh viên | |
|---------------------|---------------------|
| Mã SV: | SV001 |
| Họ tên: | Lê Thị Vân |
| Ngày sinh: | 16-09-2003 |
| Quê quán | Nam từ Liêm, Hà Nội |

- + Sửa file **RouteConfig.cs** để điều hướng mặc định gọi Action **Index** hiển thị bảng trên.
- + Sửa file **Layout.cshtml**, tạo liên kết *Hiển thị* để khi Click vào liên kết này sẽ hiển thị bảng thông tin trên.



Bài 2: Tạo Project ASP.NET MVC

- + Tạo Controller **NhapNhanVien**
- + Tạo 1 View tương ứng với Action **Index** để nhập thông tin nhân viên theo mẫu sau:

| Mã nhân viên: | | |
|---------------|----------------|--|
| Họ tên: | | |
| Ngày sinh: | | |
| Giới tính: | Nam ○ Nữ | |
| Chức vụ: | Trưởng phòng ▼ | |
| Ngoại ngữ | | |
| LƯU XÓA | | |