



SPRING BOOT THYMELEAF

CYBERSOFT.EDU.VN



Nội dung

- ☐ Tổng quan về Spring Boot.
- ☐ Tạo dự án bằng Spring Boot.
- ☐ Thư viện Thymeleaf.
- ☐ Một số thuộc tính của thư viện Thymeleaf.
- ☐ Dàn layout sử dụng Thymeleaf.

CYBERSOFT
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

Ôn lại kiến thức

❑ Để tạo một **dự án Spring MVC** phải thực hiện **ít nhất 5 bước** sau:

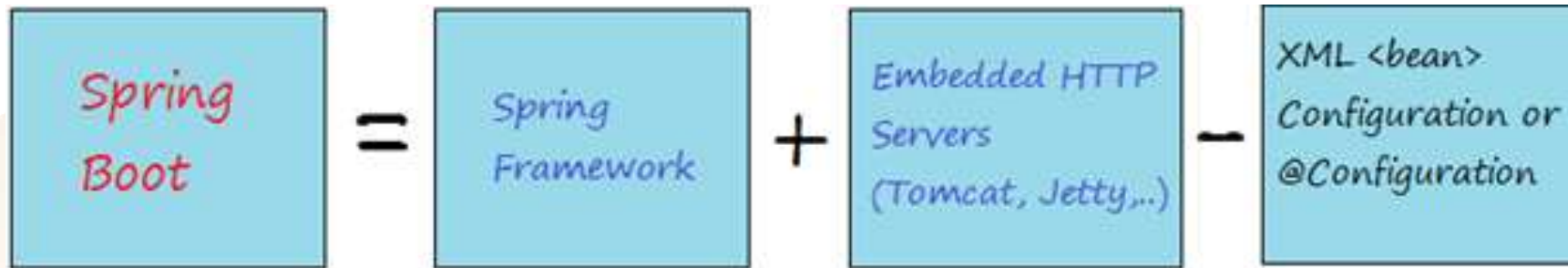
1. Tạo webserver để triển khai ứng dụng lên chạy.
2. Tạo project sử dụng Maven với các dependency cần thiết của Spring MVC và Servlet Api.
3. Cấu hình DispatcherServlet của Spring MVC.
4. Cấu hình Spring MVC.
5. Tạo controller trả về trang JSP khi có request từ client.

➡ Các bước **1, 2, 3, 4** lặp đi lặp lại



Làm thế nào để
tránh lặp lại các
bước này?

Spring Boot là gì?



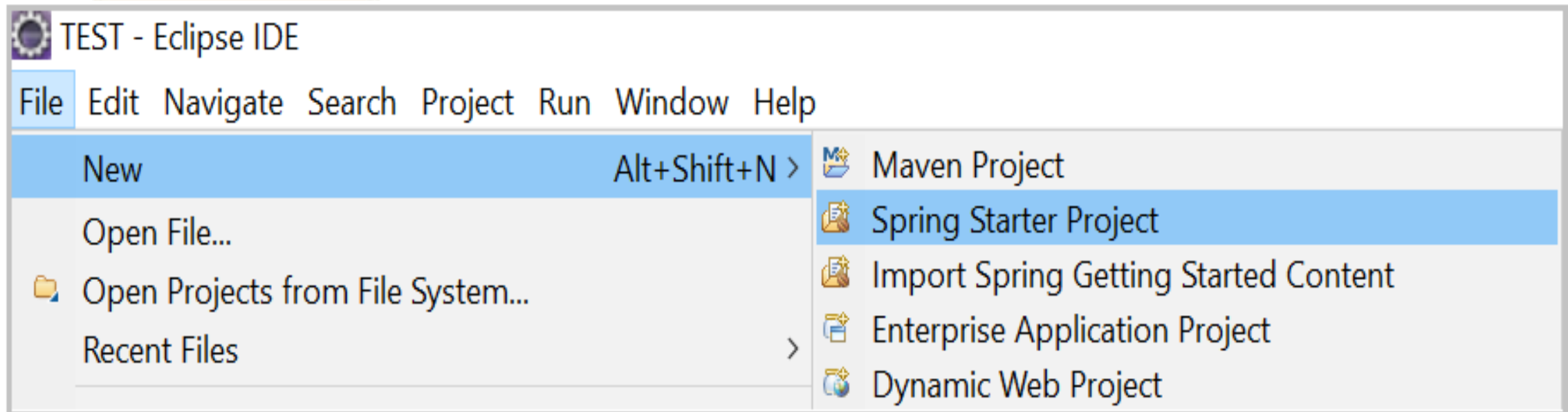
- ❑ **Spring Boot** là một module của Spring Framework cung cấp tính năng RAD (Rapid Application Development - Phát triển ứng dụng nhanh).
- ❑ **Spring Boot** ra đời nhằm rút ngắn thời gian cài đặt và cấu hình spring mvc project. Tối giản hóa việc tạo beans và các dependences trong project. Giúp các lập trình viên tập trung vào business nghiệp vụ hơn là cấu hình.
- ❑ **Spring Boot** dễ dàng trong việc tích hợp với các hệ sinh thái của Spring như: Spring JDBC, Spring ORM, Spring Security, ...

Ưu điểm của Spring Boot

- ☐ Tạo các ứng dụng Spring độc lập.
- ☐ Nhúng trực tiếp **Tomcat**, **Jetty** hoặc **Undertow** (Không cần phải deploy ra file war).
- ☐ Sử dụng các **starter dependency** giúp việc cấu hình Maven đơn giản hơn.
- ☐ **Tự động cấu hình** Spring khi cần thiết.
- ☐ Không sinh code cấu hình và không phải cấu hình bằng XML.
- ☐ Chuẩn cho **Microservices** (Cloud support, giảm việc setup, config các thư viện hỗ trợ).

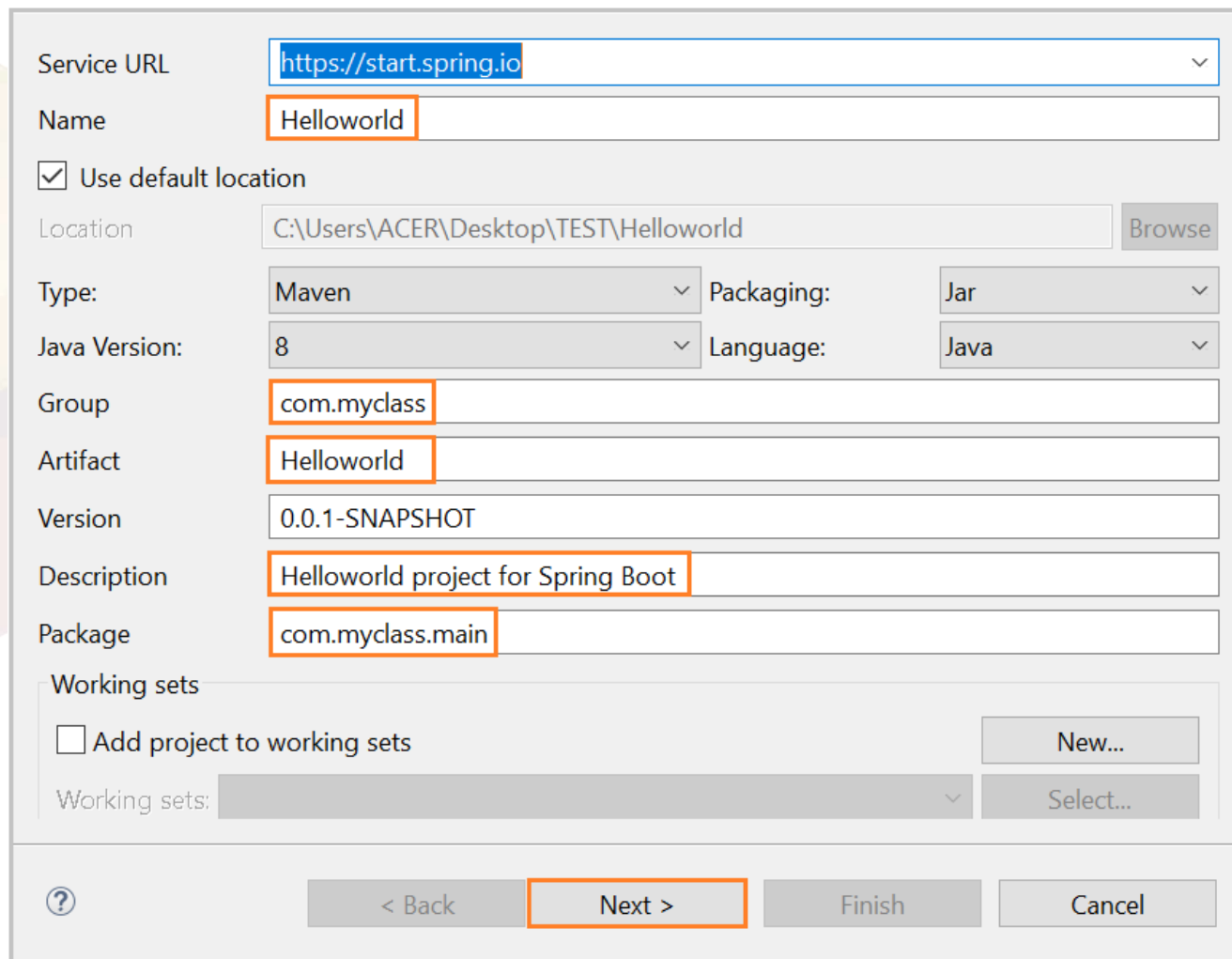

Tạo dự án

❑ Click chuột phải vào **File** → Chọn **New** → Chọn **Spring Starter Project**.



Tạo dự án

❑ Sửa lại thông tin **Name, Group, Description, Package** cho dự án → **Next**



The screenshot shows the 'Spring Initializr' project creation wizard. The 'Name' field is 'Helloworld', 'Group' is 'com.myclass', 'Artifact' is 'Helloworld', 'Description' is 'Helloworld project for Spring Boot', and 'Package' is 'com.myclass.main'. The 'Next >' button is highlighted with an orange border.

Service URL	https://start.spring.io		
Name	Helloworld		
<input checked="" type="checkbox"/> Use default location			
Location	C:\Users\ACER\Desktop\TEST\Helloworld		Browse
Type:	Maven	Packaging:	Jar
Java Version:	8	Language:	Java
Group	com.myclass		
Artifact	Helloworld		
Version	0.0.1-SNAPSHOT		
Description	Helloworld project for Spring Boot		
Package	com.myclass.main		
Working sets			
<input type="checkbox"/> Add project to working sets			New...
Working sets:			Select...
Navigation			
< Back		Next >	Finish
Cancel			

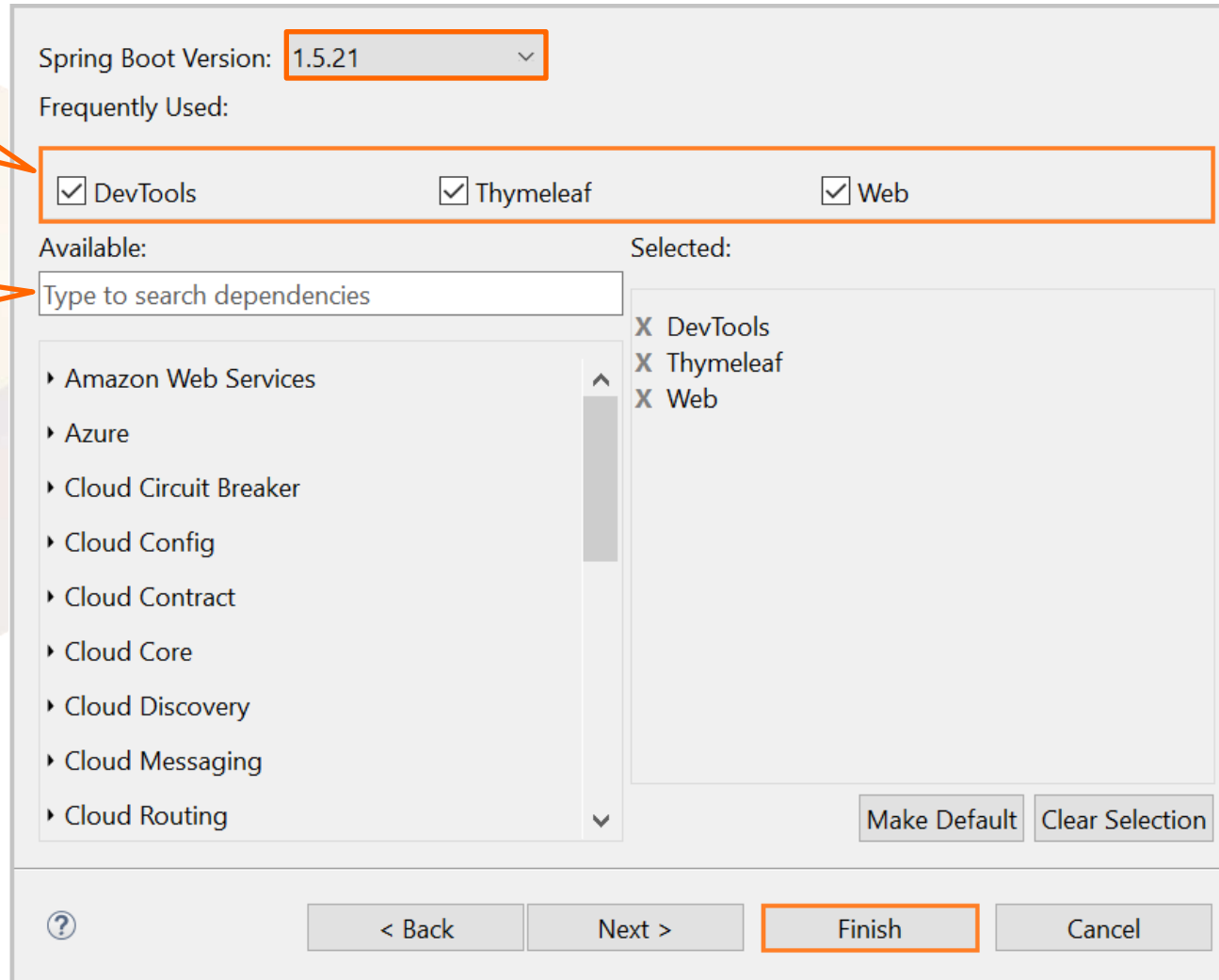
OFT
ÁP TRÌNH

Tạo dự án

❑ Chọn các **dependency** cần thiết cho dự án (Web, Thymeleaf, DevTools).

Tích chọn
dependency

Tìm kiếm
dependency



Spring Boot Version: 1.5.21

Frequently Used:

☒ DevTools ☒ Thymeleaf ☒ Web

Available:

Type to search dependencies

- ▶ Amazon Web Services
- ▶ Azure
- ▶ Cloud Circuit Breaker
- ▶ Cloud Config
- ▶ Cloud Contract
- ▶ Cloud Core
- ▶ Cloud Discovery
- ▶ Cloud Messaging
- ▶ Cloud Routing

Selected:

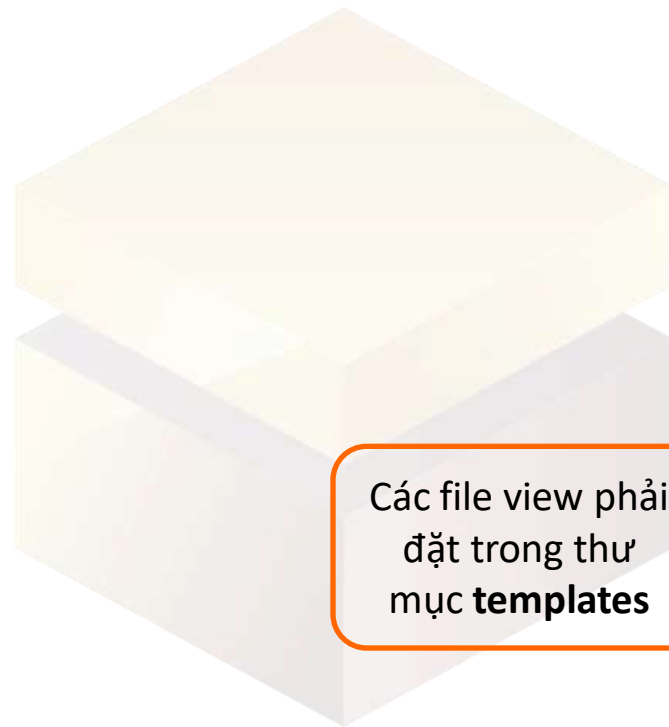
- X DevTools
- X Thymeleaf
- X Web

Make Default Clear Selection

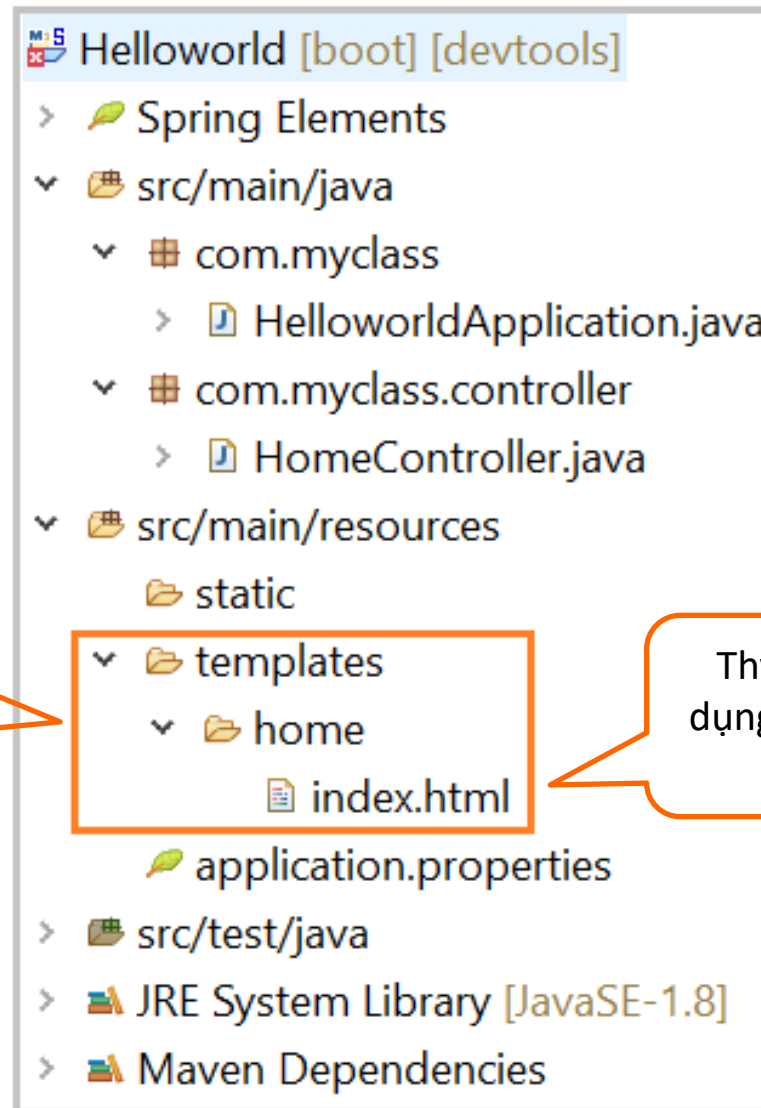
? < Back Next > Finish Cancel

OFT
ÁP TRÌNH

Cấu trúc thư mục



Các file view phải
đặt trong thư
mục **templates**



File chính của
ứng dụng

Thymeleaf sử
dụng file có đuôi
.html

Tạo controller - view

HomeController

```
@Controller
public class HomeController {
    @GetMapping("/")
    public String index() {
        return "home/index";
    }
}
```

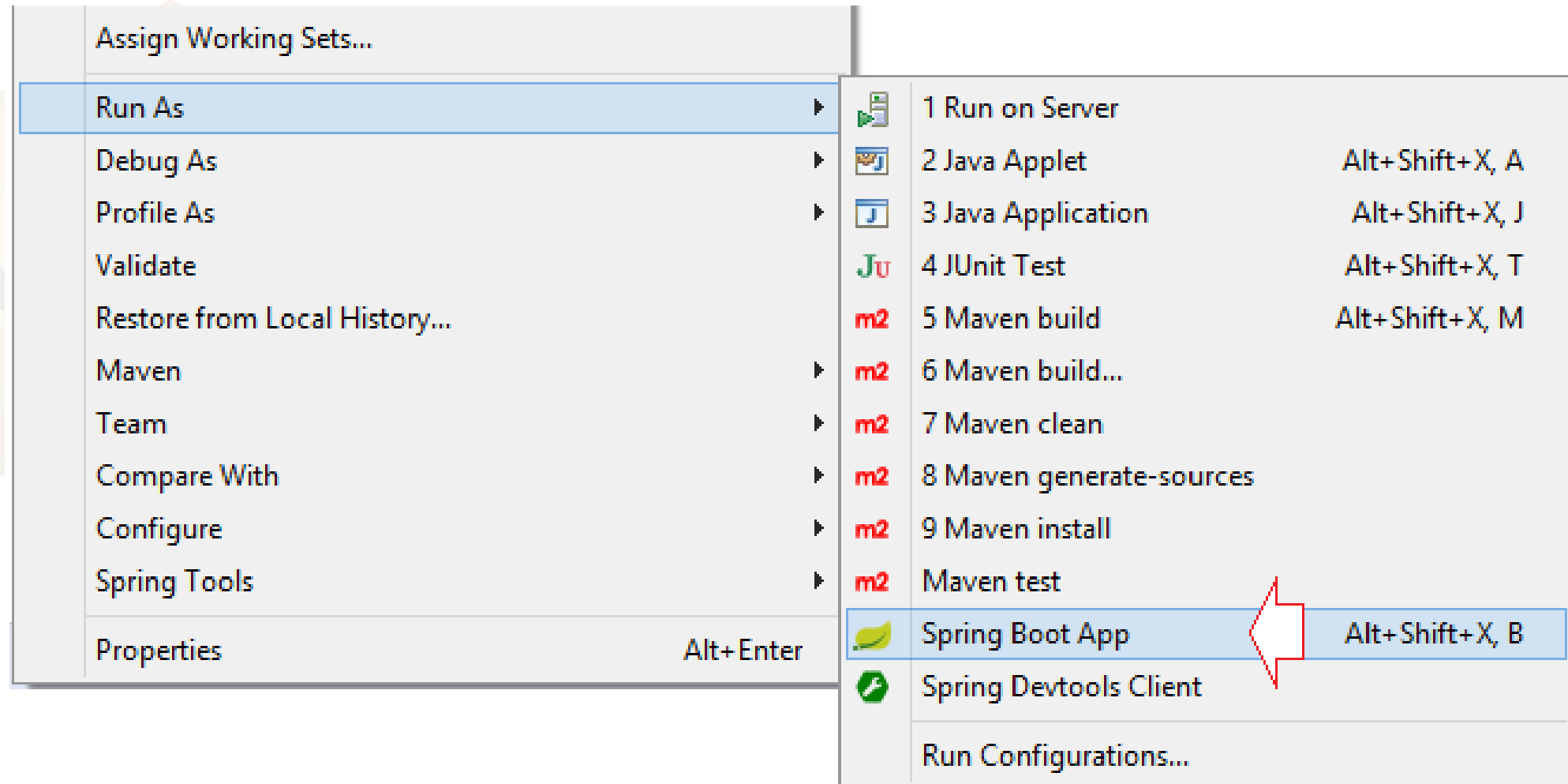
File **html** phải khai báo
xmlns:th=<http://www.thymeleaf.org>
để sử dụng thymeleaf nếu không khi
chạy lên chương trình sẽ báo lỗi.

index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>home page</title>
</head>
<body>
    <h1>HOME PAGE</h1>
</body>
</html>
```

Chạy Spring Boot Project

❑ Click chuột phải vào **project** → Chọn **Run As** → Chọn **Spring Boot App**.





- ❑ **Thymeleaf** là một template engine mở với khả năng xử lý nhiều loại ngôn ngữ khác như HTML, XML, Javascript, CSS.
- ❑ **Thymeleaf** có thể sử dụng để thay thế JSP tên tầng View của ứng dụng web MVC.
- ❑ **Thymeleaf** có thể làm việc với cả hai môi trường Web và môi trường không phải Web.
- ❑ Cần khai báo thuộc tính `xmlns:th=`<http://www.thymeleaf.org> cho trang html nếu muốn sử dụng Thymeleaf.

Thư viện sử dụng

pom.xml

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>
  <artifactId>spring-boot-starter-thymeleaf</artifactId>
</dependency>

<dependency>
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>
  <artifactId>spring-boot-starter-web</artifactId>
</dependency>
```

Dependency cho
Spring MVC.

Dependency cho
Thymeleaf.

Cú pháp biểu thức chuẩn

\$ {...}: Biểu thức biến.

* {...}: Biểu thức lựa chọn.

{...}: Biểu thức tin nhắn (i18n).

@ {...}: Biểu thức liên kết (URL).

~ {...}: Biểu thức phân đoạn.

Binding list trong Thymeleaf

- ❑ Thuộc tính **th:if** dùng kiểm tra điều kiện.
- ❑ Thuộc tính **th:text** dùng để in đoạn văn bản.
- ❑ Thuộc tính **th:each** dùng để lặp một danh sách.

```
<tr th:if="${products.empty}">
    <td colspan="3"> No Products Available</td>
</tr>
<tr th:each="item : ${products}">
    <td th:text="${itemStat.index + 1}">1</td>
    <td th:text="${item.name}">Onions</td>
    <td th:text="${item.price}">2.41</td>
</tr>
```

Url trong Thymeleaf

- ❑ Sử dụng thuộc tính **th:href** hoặc **th:src** cho các url trong trang web.
- ❑ Phải có biểu thức url liên kết **@{}**.

Link href

```
<link rel="stylesheet" th:href="@{/css/font-awesome.min.css}">  
<link rel="stylesheet" th:href="@{/css/bootstrap.min.css}">
```

Link src

```
<script th:src="@{/js/jquery.min.js}"></script>  
<script th:src="@{/js/popper.min.js}"></script>  
<script th:src="@{/js/bootstrap.min.js}"></script>
```


Url trong Thymeleaf

❑ Truyền tham số

```
<a th:href="@{/order/details(id=3)}">Details</a>
```



```
<a th:href="/order/details?id=3">Details</a>
```

```
<a th:href="@{/order/details(id=3,action='show_all')}">Details</a>
```



```
<a href="/order/details?id=3&action=show_all">Details</a>
```

```
<a th:href="@{/product/edit/{id}(id=3)}">Edit</a>
```



```
<a th:href="/product/edit/3)">Edit</a>
```

Biểu thức điều kiện

- ❑ Biểu thức **th:if** kiểm tra điều kiện true.
- ❑ Biểu thức **th:unless** kiểm tra điều kiện false.

```
<td>
  <span th:if="${teacher.gender == 'F'}">Female</span>
  <span th:unless="${teacher.gender == 'F'}">Male</span>
</td>
```

- ❑ Biểu thức **switch case**.

```
<td th:switch="${user.role}">
  <span th:case="'admin'">administrator</span>
  <span th:case="'manager'">manager</span>
  <span th:case="'member'">member</span>
  <span th:case="*">NO ROLE YET!</span>
</td>
```

FT

ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH

th:class

- ❑ **th:class** được dùng để thay thế class có sẵn bằng class mới trong thẻ html.

```
<p class="user-class" th:class="${isAdmin} ? admin-class : user-class">  
    Some Text 1  
</p>
```



```
<p class="admin-class">  
    Some Text 1  
</p>
```

- ❑ **th:classappend** được dùng để thêm class vào thẻ html.

```
<p class="base-class" th:classappend="${isAdmin} ? admin-class : user-class">  
    Some Text 1  
</p>
```



```
<p class="base-class admin-class">  
    Some Text 1  
</p>
```

- ❑ **th:style** được dùng để thay thế style có sẵn bằng class mới trong thẻ html.

```
<p style="color: blue;" th:style = "${isAdmin} ? 'color: blue' : 'color: black' ">  
    Some Text 1  
</p>
```



```
<p style="color: blue">  
    Some Text 1  
</p>
```

- ❑ **th:styleappend** được dùng để thêm style vào thẻ html.

```
<p style="background: #eee;" th:styleappend = "${isAdmin} ? 'color: blue' : 'color: black' ">  
    Some Text 1  
</p>
```



```
<p style="background: #eee; color: blue">  
    Some Text 1  
</p>
```

Form trong Thymeleaf

- ❑ **th:object** được dùng để chỉ định đối tượng cần truy xuất.
- ❑ **th:field** được dùng để ràng buộc dữ liệu với các thuộc tính trong bean.
- ❑ **th:action** được dùng để khai báo url.

```
<form th:object="${product}" th:action="@{/product/edit}" action="#" method="post">
  <input type="hidden" th:field="*{id}" />
  <div class="form-group">
    <label>Product Name</label>
    <input type="text" th:field="*{name}" class="form-control" />
  </div>
  <div class="form-group">
    <label>Quantity</label>
    <input type="number" th:field="*{quantity}" class="form-control" />
  </div>
  <input type="submit" class="btn btn-success" value="Lưu lại" />
</form>
```

Thymeleaf layout

```
<dependency>
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>
  <artifactId>spring-boot-starter-thymeleaf</artifactId>
</dependency>
<dependency>
  <groupId>nz.net.ultraq.thymeleaf</groupId>
  <artifactId>thymeleaf-layout-dialect</artifactId>
</dependency>
```

Fragment

- ❑ **Fragment** (mảnh) là một phần trong một phần trong một template. Thymeleaf cho phép nhúng các fragment của template này vào một template khác.
- ❖ Các cách để nhúng một fragment vào trong template:
- ✓ Sử dụng **th:replace**: Tính năng này sẽ thay thế thẻ html bằng fragment.

```
<div class="child" xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" th:fragment="demo">  
  <button class="btn btn-success">Click</button>  
</div>
```

Định nghĩa
fragment

Nhúng vào
template

```
<section class="parent">  
  <div th:replace="fragments/test :: demo"></div>  
</section>
```

Kết quả

```
<section class="parent">  
  <div class="child">  
    <button class="btn btn-success">Click</button>  
  </div>  
</section>
```

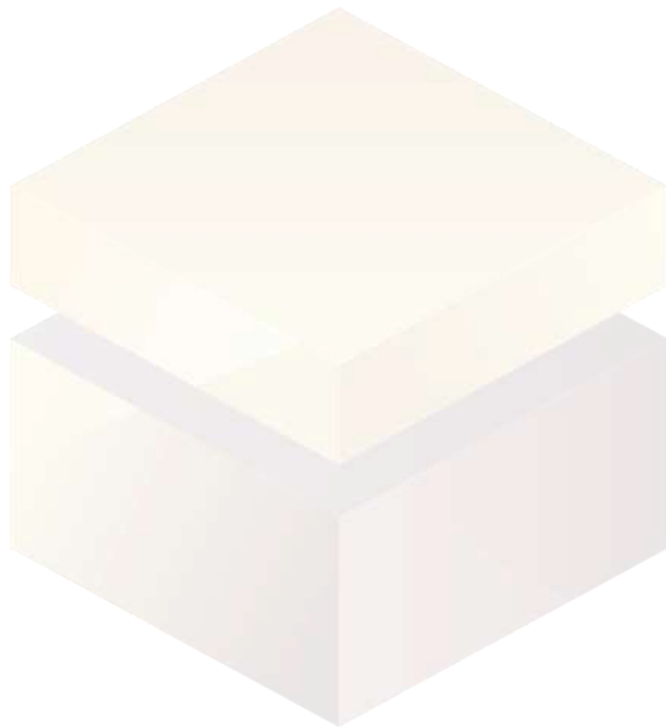
❑ Dàn layout cho trang quản trị sử dụng thymeleaf.




















❖ Các bước thực hiện:

- ✓ **Bước 1:** Tách các layout dùng chung thành các fragment (đặt trong thư mục templates/fragments).
- ✓ **Bước 2:** Tạo file default.html làm file layout chính (đặt trong thư mục template/layout).
- ✓ **Bước 3:** Nhúng các fragment vào default.html.
- ✓ **Bước 4:** Tạo các file còn lại (index.html, list.html, ...)



Cấu trúc thư mục



- ▼  src/main/resources
 - >  static
 - ▼  templates
 - ▼  fragments
 -  navbar.html
 -  scripts.html
 -  sidebar.html
 -  styles.html
 - ▼  home
 -  index.html
 - ▼  layout
 -  default.html
 - ▼  user
 -  add.html
 -  edit.html
 -  index.html
 -  application.properties
 - >  src/test/java
 - >  JRE System Library [JavaSE-1.8]

SOFT
IA LẬP TRÌNH

Style - Script

styles.html

```
<link rel="stylesheet" href="https://maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.7.0/css/font-awesome.min.css" />
<link rel="stylesheet" xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" th:href="@{/css/bootstrap.min.css}" />
<link rel="stylesheet" xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" th:href="@{/css/style.css}" />
```

scripts.html

```
<script xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" th:src="@{/js/jquery.slim.min.js}"></script>
<script xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" th:src="@{/js/popper.min.js}"></script>
<script xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" th:src="@{/js/bootstrap.min.js}"></script>
```

Sidebar

sidebar.html

```
<div id="side-bar" xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" th:fragment="sidebar">
  <div class="logo">ADMIN PAGE</div>
  <ul class="list-group rounded-0">
    <li class="dashboard">DASHBOARD</li>
    <li><a href="#"> <i class="fa fa-user mr-2"></i>
      Quản lý thành viên
    </a></li>
    <li><a href="#"> <i class="fa fa-book mr-2"></i>
      Quản lý quyền
    </a></li>
    <li><a href="#"> <i class="fa fa-cogs mr-2"></i>
      Cấu hình hệ thống
    </a></li>
    <li><a href="#"> <i class="fa fa-slack mr-2"></i>
      Thông tin khác
    </a></li>
  </ul>
</div>
```

Navbar

```
<nav class="navbar navbar-expand-sm navbar-light bg-light w-100"
  xmlns:th="http://www.thymeleaf.org" th:fragment="navbar">
  <a class="navbar-brand" href="#"><i class="fa fa-align-justify"></i></a>
  <button class="navbar-toggler d-lg-none" type="button"
    data-toggle="collapse" data-target="#collapsibleNavId"
    aria-controls="collapsibleNavId" aria-expanded="false"
    aria-label="Toggle navigation"></button>
  <div class="collapse navbar-collapse" id="collapsibleNavId">
    <ul class="navbar-nav ml-auto mt-2 mt-lg-0">
      <li class="nav-item dropdown"><a
        class="nav-link dropdown-toggle" href="#" id="dropdownId"
        data-toggle="dropdown" aria-haspopup="true" aria-expanded="false">
        Cybersoft </a>
      <div class="dropdown-menu dropdown-menu-right"
        aria-labelledby="dropdownId">
        <a class="dropdown-item" href="">Thông tin cá nhân</a> <a
          class="dropdown-item" href="#">Cài đặt</a> <a
            class="dropdown-item" href="#">Thoát</a>
      </div></li>
    </ul>
  </div>
</nav>
```

Template

default.html

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org"
      xmlns:layout="http://www.ultraq.net.nz/thymeleaf/layout">
<head>
  <title>Trang chủ</title>
  <!-- Required meta tags -->
  <meta charset="utf-8" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no" />
  <th:block th:replace="fragments/styles" />
</head>

<body>

  <div class="d-flex justify-content-between">
    <!-- SIDE BAR -->
    <div th:replace="fragments/sidebar :: sidebar"></div>

    <div id="admin-wrapper">
      <!-- HEADER -->
      <div th:replace="fragments/navbar :: navbar"></div>

      <!-- CONTENT -->
      <section id="admin-content" class="p-3" layout:fragment="content">

      </section>
    </div>
  </div>

  <th:block th:replace="fragments/scripts" />
</body>

</html>
```

Trang chủ

home/index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html xmlns:th="http://www.thymeleaf.org"
      xmlns:layout="http://www.ultraq.net.nz/web/thymeleaf/layout"
      layout:decorator="layout/default">
  <head>
    <title>Trang chủ nè</title>
  </head>
  <body>
    <section layout:fragment="content">
      <h2>TRANG CHỦ</h2>
    </section>
  </body>
</html>
```

Tổng kết

- ☐ Tổng quan về Spring Boot.
- ☐ Tạo dự án bằng Spring Boot.
- ☐ Thư viện Thymeleaf.
- ☐ Một số thuộc tính của thư viện Thymeleaf.
- ☐ Dàn layout sử dụng Thymeleaf.

CYBERSOFT
ĐÀO TẠO CHUYÊN GIA LẬP TRÌNH