

15^a
Emisión

DIPLOMADO Desarrollo de Sistemas con Tecnología Java

Módulo 9

Desarrollo de aplicaciones Web con Spring Boot MVC

Mtro. ISC Miguel Ángel Sánchez Hernández



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de información y Comunicación

Dirección de Docencia en TIC



Educación
Continua
1971 - 2021

Convenios

- Tolerancia de inicio de clases 15 minutos
- 20 minutos de receso
 - Viernes 18:30-18:50
 - Sábados 11:30-11:50

Evaluación

• Ejercicios	30%
• Prácticas	30%
• Proyecto	40%
<hr/>	
	100%

El proyecto debe ser un avance de tu proyecto final que entregaras, el avance consta de la integración de Spring Web.

Objetivo

Crear aplicaciones ágiles por medio de Spring Boot de Spring, empleando las herramientas Maven para realizar aplicaciones Web con el patrón MVC.



Lo que veremos

- ¿Qué es Spring Boot en Spring?
- ¿Qué es Spring MVC?
- Diferencia entre Spring, Spring Boot y MVC
- Starters en Spring Boot
- Configurar Spring Boot en Maven
- Estructura de paquetes en una aplicación Web
- Flujo de trabajo Spring Web MVC
- Arquitectura multicapa



¿Qué es Spring Boot?

Spring es una Framework muy eficiente y potente, pero su configuración y preparación para aplicaciones en producción lleva mucho tiempo y esfuerzo.

Es donde entra Spring Boot, la configuración automática de Spring Boot ha reducido drásticamente la cantidad de configuración explícita (ya sea con XML o Java) necesaria para crear una aplicación.

También permite distribuir nuestra aplicación Web en un archivo .jar, esto es embebiendo el servidor de aplicaciones web(Tomcat) dentro del jar.



¿ Que es Spring MVC ?

Con Spring MVC nos ayudara a construir aplicaciones de base Web, teniendo una flexibilidad y acoplamiento ligero como lo que garantiza el Framework de Spring.

Model-View-Controller (MVC), este patrón de diseño desacopla la lógica de negocios de la interfaz de usuario, separando los roles del modelo, vista y controlador en una aplicación.



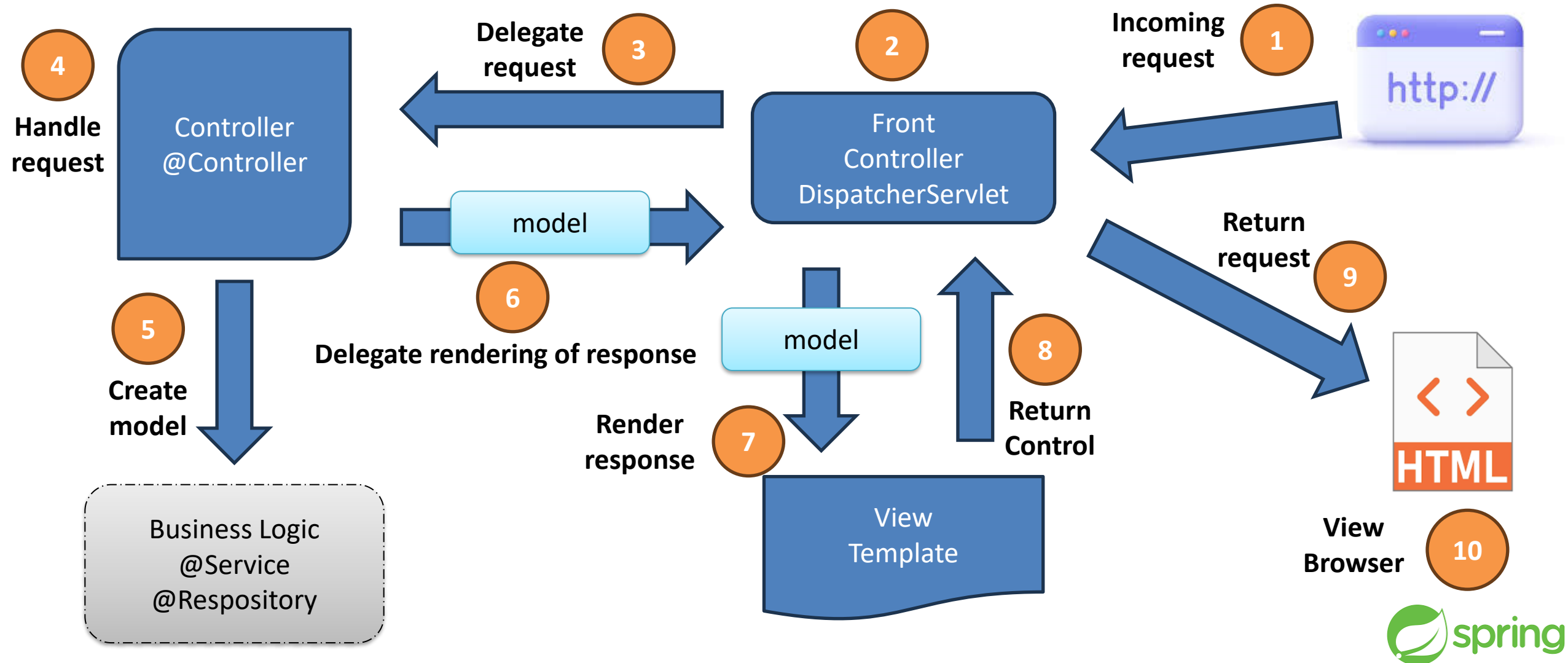
Spring MVC

En una aplicación Spring MVC, los **modelos** generalmente consisten en objetos de dominio que son procesados por capa de servicio y la capa de persistencia, las **vistas** suelen ser paginas HTML o plantillas JSP escritas con el estándar Java.

Y por último el **controlador** es el encargado de procesar las peticiones y redireccionarlas a la vista correspondiente o a la lógica de negocio.



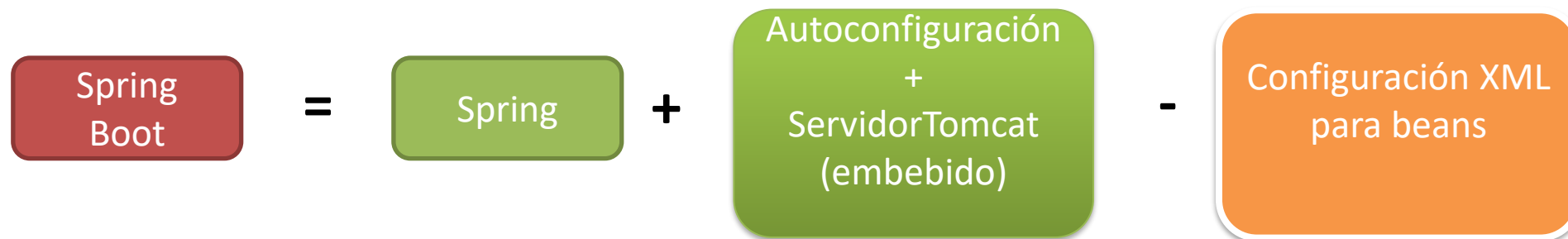
Flujo de trabajo en Spring Web MVC



Diferencia entre Spring, Spring Boot y MVC

Podemos concluir entonces lo siguiente:

Spring es un Framework que nos permite crear aplicaciones empresariales en Java, este a su vez está constituido por varios módulos, entre los cuales “spring-web, spring-webmvc” son los encargados de poder construir y ocupar aplicaciones de base Web. Dado que la configuración es tediosa y complicada ocupamos Spring Boot para la conformación automática de nuestra aplicación empresarial.



Starters en Spring Boot

Las dependencias que manejamos en Spring, se proporcionan de una manera muy fácil con Spring Boot, estas dependencias las llamaremos starters, estas se agregan en Maven.

Esto nos permite ocupar dependencias de Spring o terceros, estos están configurados para tener una minimización en la configuración. Básicamente los podemos dividir en:

- Application Starters
- Production Starters
- Technical Starters



Algunos Starters en Spring Boot

Application Starters:

- `spring-boot-starter-thymeleaf`: Para construir aplicaciones Web con el patrón MVC ocupando Thymeleaf
- `spring-boot-starter-web-services`: Ocupar servicios Web.

Production Starters:

- `spring-boot-starter-actuator`: Podemos monitorear y administrar nuestra aplicación.

Technical Starters:

- `spring-boot-starter-tomcat`: Utilizar Tomcat como un servidor embebido de Servlet.



¿Qué es Maven ?

Podemos decir que Maven es una herramienta de gestión de proyectos para desarrollo, la configuración de un proyecto se basa en un fichero XML, donde sus funcionalidades son:

- **Gestión de Proyectos:** Ubicación donde se almacena los jars; local, central y remoto.
- **Gestión de Dependencias:** Son los jars que se necesiten
- **Gestión de Vida:** Metas y fases que se establecen.



¿Configurar Spring Boot en Maven con Spring Initializr?

En nuestro navegador de preferencia ingresamos en la siguiente URL **<https://start.spring.io/>** posteriormente damos los siguientes parámetros:

1. Project: Maven
2. Lenguaje: Java
3. Spring Boot: 3.1.5
4. Project Metadata:
 - **Group:** dgtic.core
 - **Artifact:** spring-web
 - **Name:** spring-web
 - **Description:** Proyecto de Spring con MVC y Web



¿Configurar Spring Boot en Maven con Spring Initializr?

- **Dependencies:**
 - Spring Web
 - Spring Boot Dev Tools
 - Thymeleaf
 - Spring Data JPA
 - MariaDB Driver
 - Validation
 - Java Mail Sender
 - Lombok

5. Presionamos el botón Finish.



Estructura de paquetes en una aplicación Web

Se recomienda que la estructura de los paquetes en una aplicación Web con Spring se la siguiente:

- **model:** Representara nuestro modelo de datos (entity).
- **repository:** Serian las clases que establecerán la comunicación con la base de datos.
- **controller:** Son todos los endpoints que se crean en nuestra aplicación.
- **service:** Las clases que responderán a la funcionalidad y lógica de negocio.
- **util:** Clases que servirán como utilerías necesarias de nuestra aplicación.
- **validation:** Clase que sirven como apoyo para validar las entradas.
- **converter:** Aquí se crean las clases que sirven para convertir la estructura de los datos del usuario.

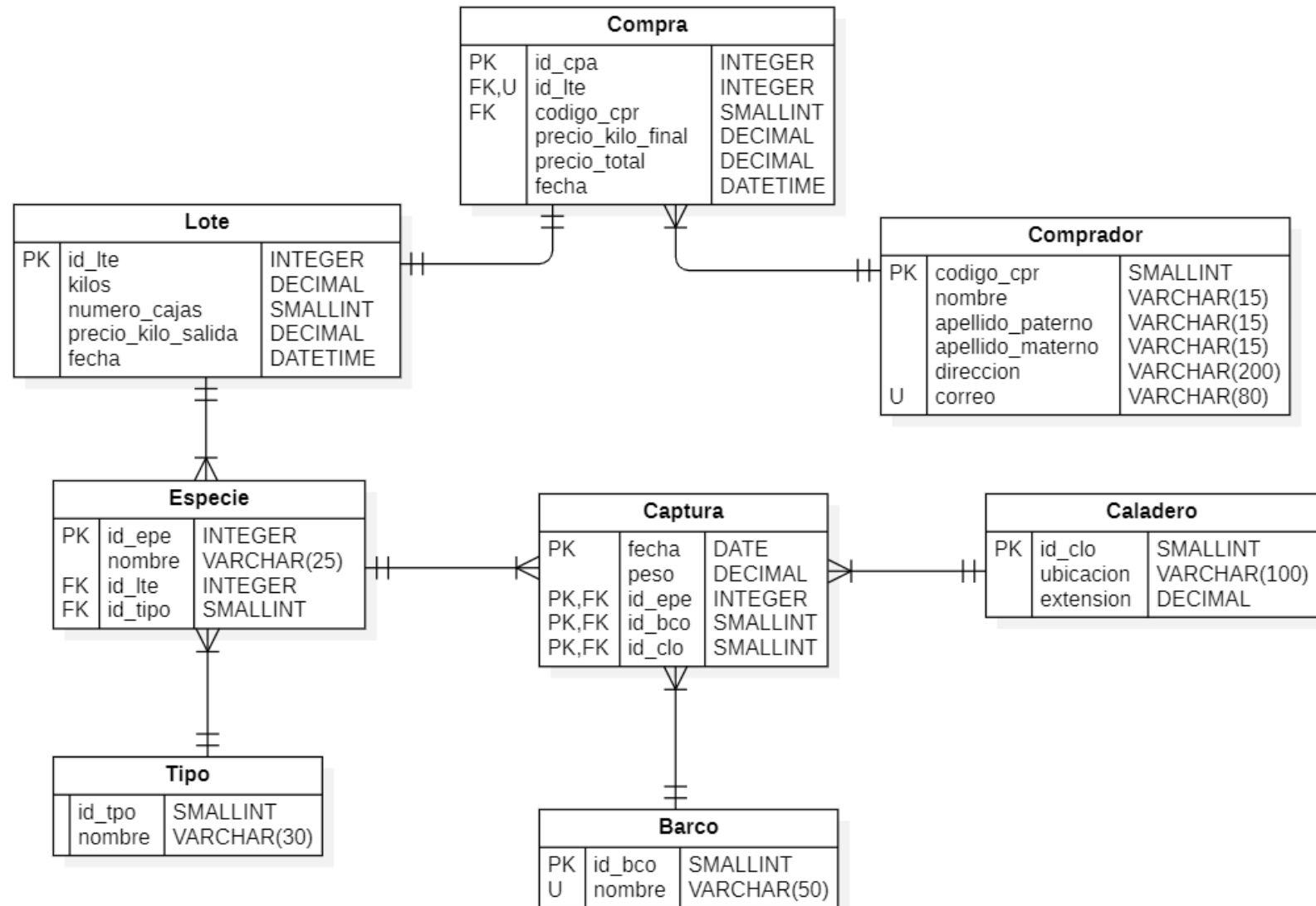


Problema

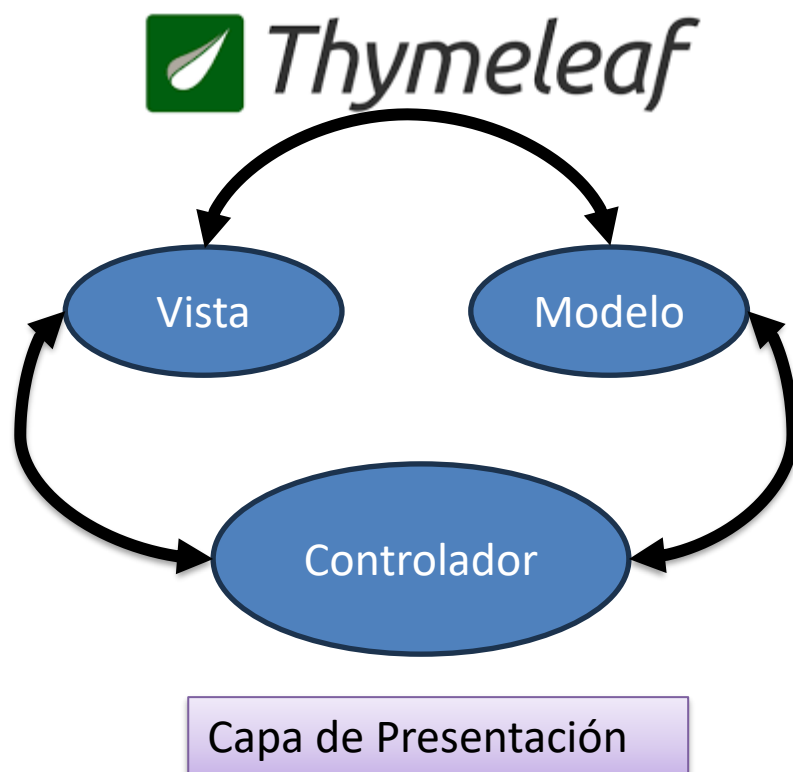
Se requiere realizar una aplicación web que pueda llevar la gestión de la lonja de pescado de un pueblo costero. Los barcos llevan la pesca de cada día a la lonja y allí se subasta a los compradores. Se debe tener información de los pagos que realiza al comprador, y el precio de lote por kilo asociado a la especie y barco que lo capturo, junto a la zona donde se realizó el caladero.



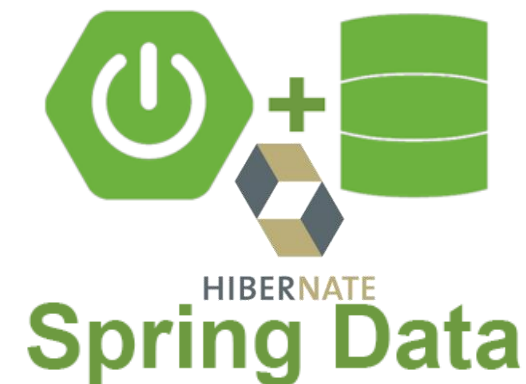
Problema



Arquitectura Multicapa



Capa de Negocio
@Service



Capa de Datos

Lo que aprendimos

- Entender que es Spring Boot
- Comprender el módulo WEB de Spring principalmente Spring MVC
- Starters en Spring Boot
- Configurar con Maven a Spring Boot
- Flujo de trabajo Spring Web MVC
- Arquitectura multicapa

