

# CHƯƠNG 11 – GỢI THIỆU SPRING

# Nội dung

1. Giới thiệu Spring
2. Các thành phần trong Spring
3. Spring Core
4. Spring MVC
5. Ví dụ

# 1. Giới thiệu Spring

# Giới thiệu

- **Spring Framework**, hay ngắn hơn là Spring, là một cấu trúc dùng để xây dựng chương trình ứng dụng mã nguồn mở dành cho ngôn ngữ lập trình Java.
- Tuy Spring Framework không bắt buộc người ta phải tuân theo một mô hình lập trình (programming model) cụ thể nào, song hình thức chủ yếu thay thế cho mô hình Enterprise JavaBean.

# Giới thiệu

- Nhược điểm của EJB:
  - Quá phức tạp
  - Những đối tượng gắn liền với công nghệ EJB
  - Khó để test một cách độc lập
- Ý tưởng chính của Spring
  - Tránh sự liên kết giữa các đối tượng

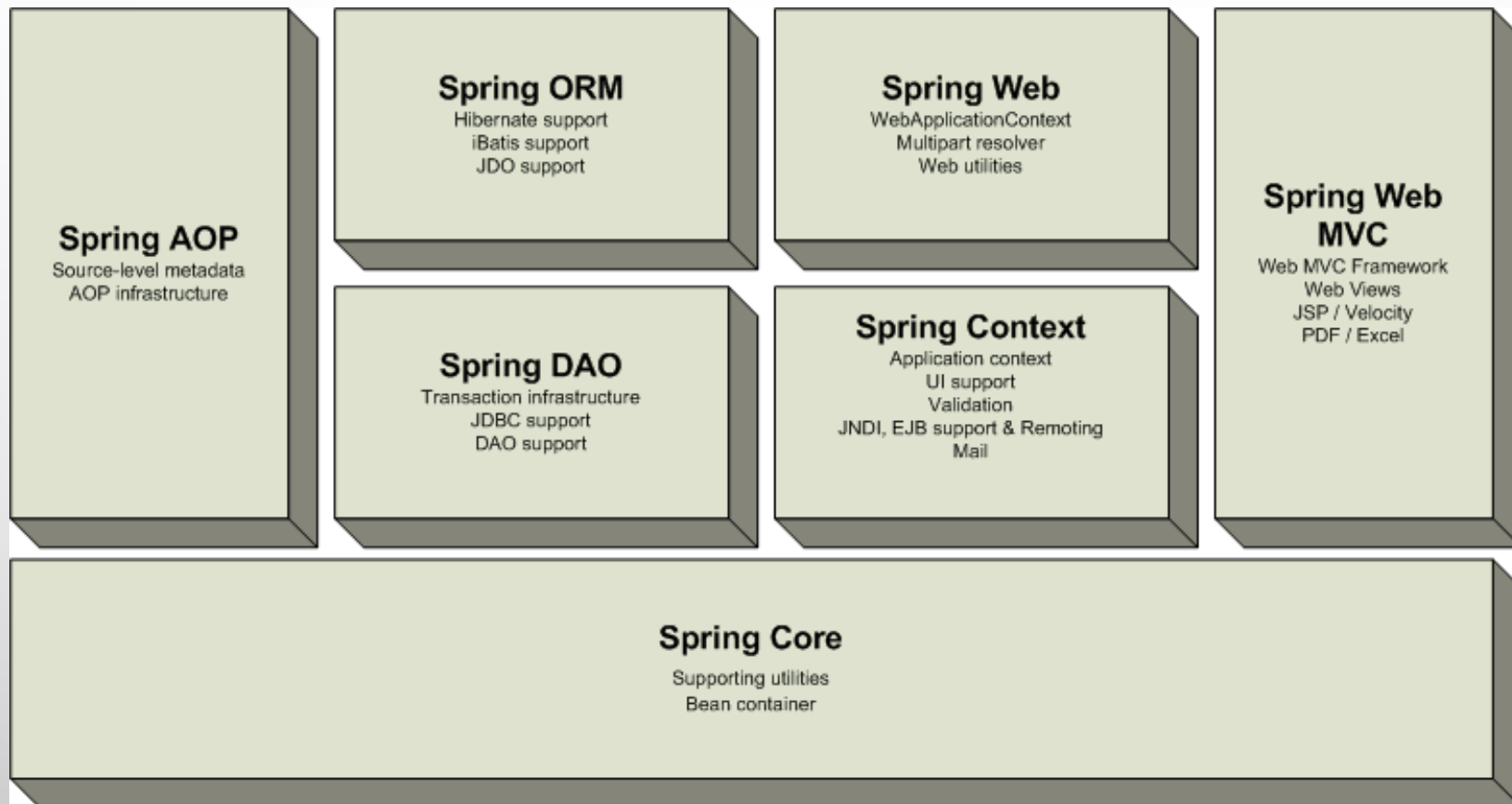
# Giới thiệu

- Spring cần thiết với 3 lý do sau :
  - Đơn giản:
    - Spring framework đơn giản.
  - Dễ kiểm lỗi:
    - Môi trường giả lập đơn giản. Có thể sử dụng Console để kiểm thử các thành phần riêng lẻ.
  - Không phụ thuộc:
    - Trong Spring các đối tượng ít phụ thuộc lẫn nhau, đây là vấn đề cốt lõi của Spring framework -> dễ sửa đổi, nâng cấp bảo trì...

## 2. Các thành phần trong Spring

# Các thành phần

- Do đó Spring framework có thể được xem như một kiến trúc chứa 7 module chính, trong nó có thể được chia nhỏ hơn.





## 1. Core Container:

- Core container cung cấp chức năng cơ bản của Spring. Thành phần chính của nó là Bean Factory, một cài đặt của Factory pattern.

## •2. Spring Context/Application Context:

- Spring context là một file cấu hình để cung cấp thông tin ngữ cảnh của Spring.

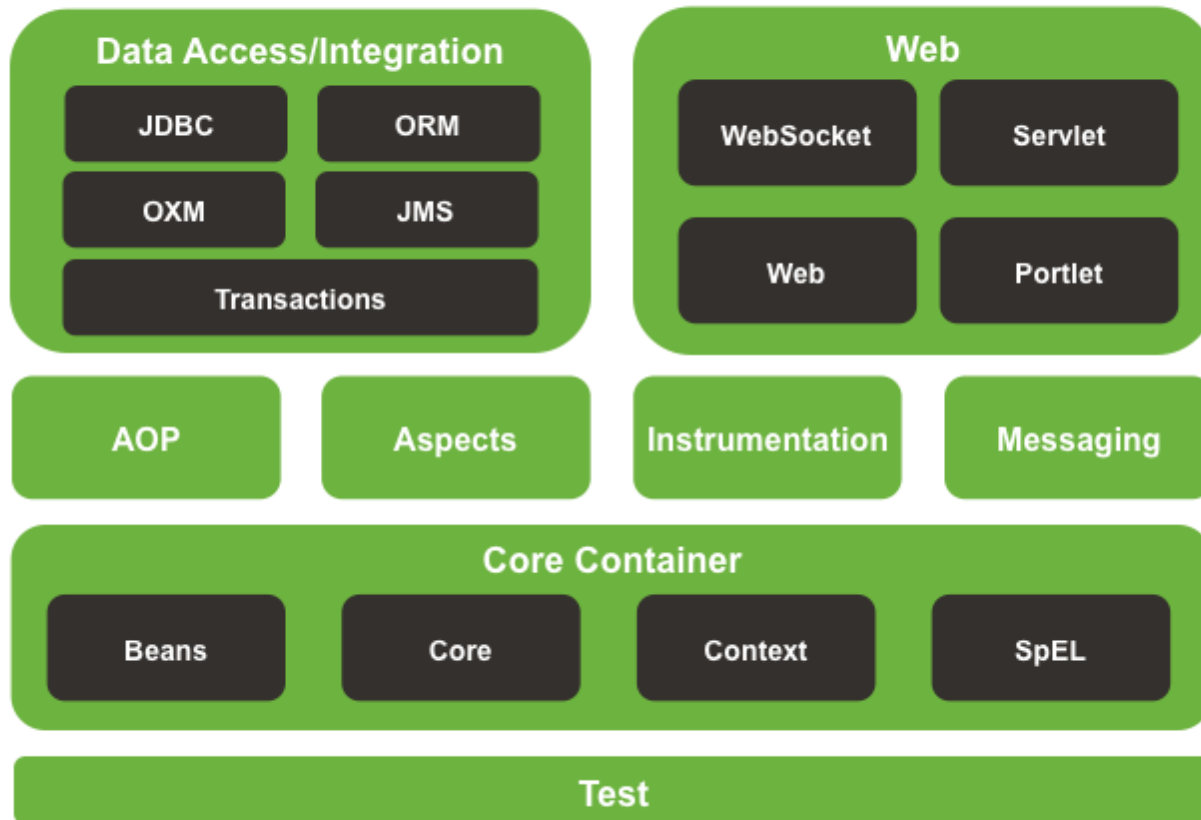
## •3. Spring AOP (Aspect-Oriented):

- Spring AOP module tích hợp chức năng lập trình hướng khía cạnh vào Spring framework thông qua cấu hình của nó. Spring AOP module cung cấp các dịch vụ quản lý giao dịch cho các đối tượng trong bất kỳ ứng dụng nào sử dụng Spring.

- 4. Spring DAO:
  - Tầng JDBC và DAO đưa ra một cây phân cấp exception để quản lý kết nối đến database, điều khiển exception và thông báo lỗi được ném bởi vendor của database.
- 5. Spring ORM:
  - Spring có thể tích hợp với một vài ORM framework để cung cấp Object Relation tool bao gồm: JDO, Hibernate, OJB và iBatis SQL Maps.
- 6. Spring Web module:
  - Nằm trên application context module, cung cấp context cho các ứng dụng web.
- 7. Spring MVC Framework:
  - MVC Framework cài đặt đầy đủ đặc tính của MVC pattern để xây dựng các ứng dụng Web.



## Spring Framework Runtime



# 3. SPRING CORE

# SPRING CORE

## Core module:

- Định nghĩa xml file đặc tả các đối tượng beans được tạo ra và các thuộc tính của nó
- Đơn giản hóa mối quan hệ giữa các đối tượng bởi kết nối lỏng lẻo (loosely-couple)

# 4. SPRING MVC

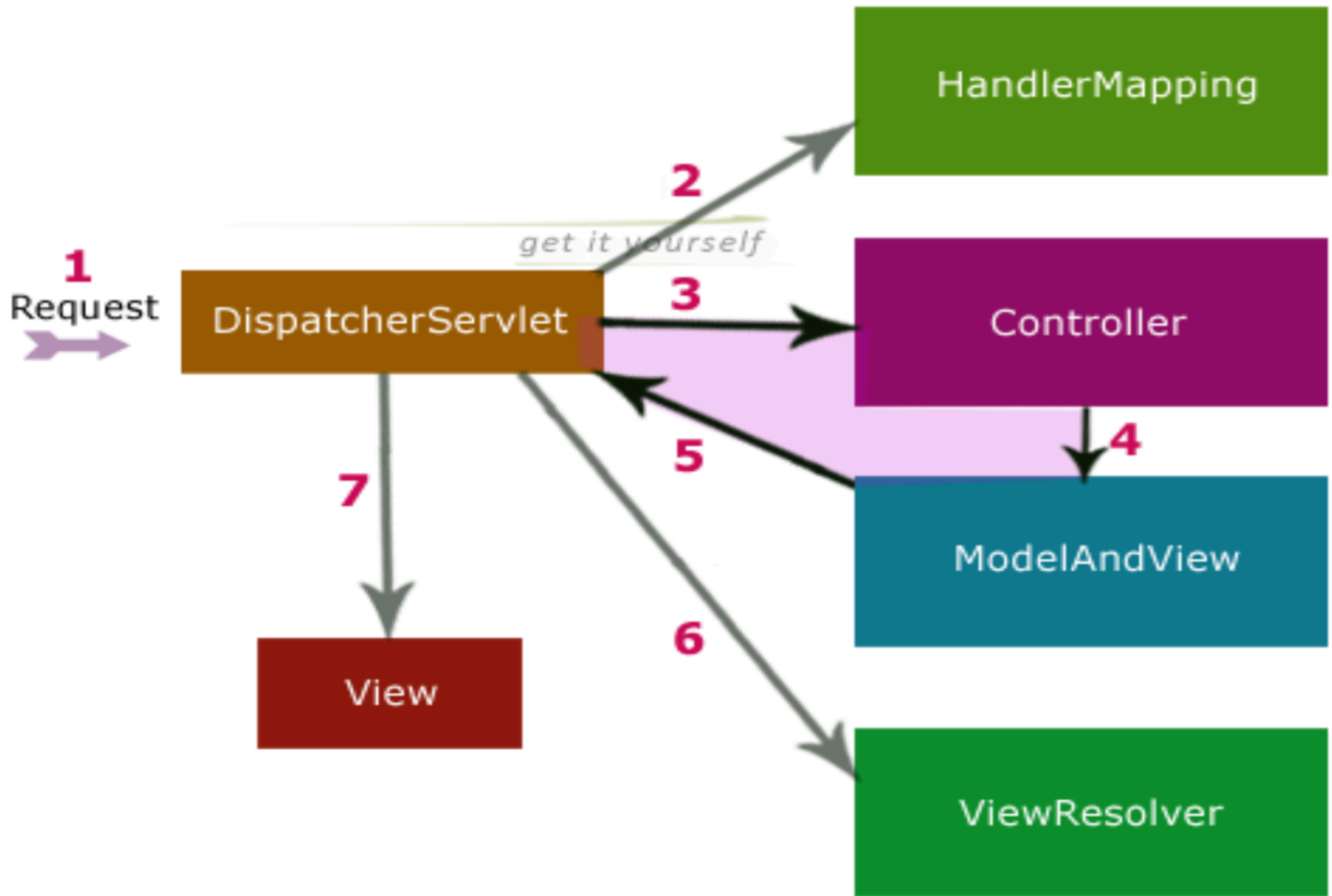
- MVC Framework cài đặt đầy đủ đặc tính của MVC để xây dựng các ứng dụng Web.
- MVC - **Model**, **View** và **Controller**. MVC là một mô hình ứng dụng mà ở đó các thành phần được phân tách ra thành các lớp riêng biệt với các nhiệm vụ đặc trưng.
  - View sẽ là lớp cho các thành phần có chức năng hiển thị, giao tiếp trực tiếp với người dùng. Nhiệm vụ của các thành phần trong View là trình bày các dữ liệu từ Model đến người dùng cuối.
  - Model là các thành phần có khả năng lưu trữ và vận chuyển thông tin. Quá trình ném dữ liệu vào Model sẽ được thực hiện bởi Controller.
  - Controller là các thành phần giúp cho việc xử lý logic các thao tác nghiệp vụ. Nhiệm vụ của Controller là lấy dữ liệu từ Model, xử lý dữ liệu, và cập nhật lại dữ liệu vào Model.

# Spring MVC

- Cụ thể hóa ý tưởng trên vào trong trường hợp của Spring MVC.
  - View sẽ là các trang .jsp giúp cho việc hiển thị dữ liệu lên browser.
  - Dữ liệu được lấy ra từ Model là các POJO (Plain Old Java Object) hay ta còn gọi là các Domain Object. Cụ thể hơn, nó là các đối tượng có các thuộc tính có khả năng mang vác dữ liệu trong các luồng nghiệp vụ của ứng dụng.
  - Controller, là các lớp đặc biệt, có chứa các phương thức có khả năng nhận yêu cầu, xử lý yêu cầu, cập nhật dữ liệu, và chuyển tiếp dữ liệu trong ứng dụng.



# Quy trình xử lý yêu cầu



# Ví dụ demo

- B1: Tạo web project
- B2: Bổ sung thư viện và các file cấu hình
- B3: Tạo các thành phần M, V, C thực hiện trang
  - 3.1: Tạo form nhập
  - 3.2: Tạo Model chia sẻ dữ liệu giữa C và V
  - 3.3: Tạo View hiển thị kết quả
  - 3.4: Tạo Controller và Action
- B4: Đóng gói và triển khai
  - Export War
  - Deploy vào WebApp của Tomcat
- Chạy thử

# HẾT CHƯƠNG 11