

2020년도 1학기

자바실무프로젝트 과목 – 5주차



엔터프라이즈급 어플리케이션

**JAVA EE
EJB**

SPRING

JAVA SE

분산형 / 기업형 응용프로그램

개발을 위한 API

결합력을 낮추는 DI, Transaction처리, 로그 처리, ...

일반적인 로컬 응용프로그램



개발을 위한 API

파일 I/O, 콘솔 I/O, 윈도우 I/O, 네트워크 I/O, Thread, ...



- **Framework의 의미**

영어사전

framework 미국식 [ˈfreɪmwɜːrk]  영국식 [ˈfreɪmwɜːk]  ★ [다른 뜻\(1건\)](#) [예문보기](#)
[학습정보](#)

1. (건물 등의) 뼈대 2. (판단·결정 등을 위한) 틀 3. 체제, 체계

- Framework는 어플리케이션을 개발할 때, 아키텍처에 해당하는 골격 코드를 제공한다.
- Solution이 완제품이라면 Framework는 반제품에 해당한다.
- Spring 프레임워크
 - 로드 존슨이 2004년에 만든 오픈소스 프레임워크
 - IoC와 AOP를 지원하는 경량의 프레임 워크
 - JAVA개발을 편하게 해주는 오픈 소스 프레임워크
 - 객체 지향에 충실한 설계가 가능하도록 함.



- **빠른 구현 시간**
 - 개발자는 비즈니스 로직만 구현하면 되므로 제한된 시간내에 많은 기능을 구현 가능
- **쉬운 관리**
 - 같은 프레임워크가 적용된 어플리케이션은 아키텍처가 같으므로 관리가 수월
 - 유지보수의 시간도 절약
- **개발자들의 역량 획일화**
 - 숙련된 개발자와 초급 개발자가 생성한 코드가 비슷해짐.
- **검증된 아키텍처의 재사용과 일관성 유지**



특징 : “IoC와 AOP”를 지원하는 경량의 컨테이너 프레임워크 "

● 경량

- 여러 개의 모듈로 구성 : 각 모듈은 하나 이상의 JAR파일로 구성 →
- 스프링 프레임워크가 POJO(Plain Old Java Object) 형태의 객체를 관리하기 때문에 가능

● 제어의 역행(Inversion of Control : IoC): DI지원

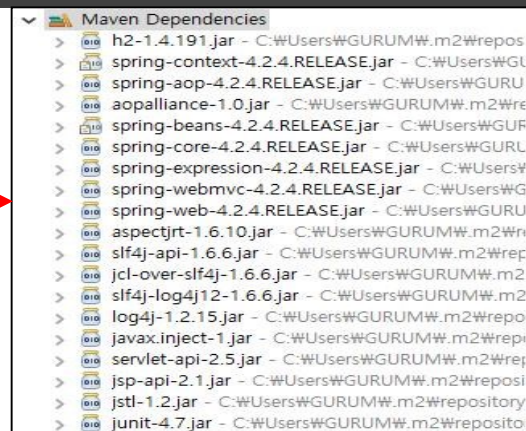
- 자바코드로 하는 것이 아니라 객체 생성을 컨테이너가 대신 처리하기 때문에 소스에 의존관계가 표시되지 않으므로 결합도가 낮아짐.

● 관점 지향 프로그래밍(Asspect Oriented Programming : AOP) 지원

- 공통으로 사용하는 기능들을 독립된 클래스로 분리하고, 해당 기능을 프로그램 코드에 명시하지 않고 선언적으로 처리하는 것

● 컨테이너 역할

- 특정 객체의 생성과 관리를 담당하며 다양한 기능을 제공
(ex. Servlet 컨테이너, EJB 컨테이너, Spring 컨테이너)



Servlet 컨테이너의 동작

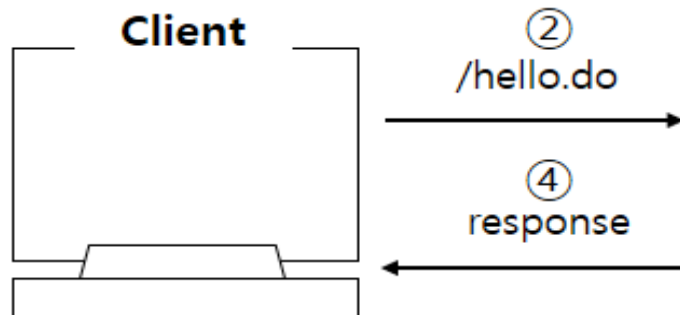
- ① WEB-INF/web.xml 파일을 로딩하여 구동
- ② 브라우저로부터 /hello.do 요청 수신
- ③ hello.HelloServlet클래스를 찾아 객체 생성하고, doGet() 메소드 호출
- ④ doGet() 메소드 실행 결과를 클라이언트 브라우저로 전송

```
public class HelloServlet extends HttpServlet {  
    void doGet(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)  
        throws ServletException, IOException {  
        response.setContentType("text/html;charset=utf-8");  
        PrintWriter out = response.getWriter();  
        out.print("<h1> 서블릿 doGet 메소드 호출 되었음 </h1>");  
        System.out.println("doGet()메소드 호출");    }  
}
```

web.xml

```
<web-app>  
    <servlet>  
        <servlet-name>hello</servlet-name>  
        <servlet-class>hello.HelloServlet</servlet-class>  
    </servlet>  
</web-app>
```

↓ ① LOADING



Servlet Container

HelloServlet

```
③ doGet(request, response) {  
    }  
}
```



자바 기반의 프레임워크

- Java 기반의 Framework

처리 영역	프레임워크	설명
Presentation	Struts	UI Layer에 중점을 두고 개발된 MVC(Model View Controller) 프레임워크임.
	Spring (MVC)	Struts와 동일하게 MVC 아키텍처를 제공하는 UI Layer 프레임워크임. Struts처럼 독립된 프레임워크는 아니고 Spring 프레임워크에 포함되어 있음.
Business	Spring (IoC, AOP)	Spring의 IoC와 AOP 모듈을 이용하여 Spring 컨테이너에서 동작하는 엔터프라이즈 비즈니스 컴포넌트를 개발할 수 있음.
Persistence	Hibernate or JPA	Hibernate는 완벽한 ORM(Object Relation Mapping) 프레임워크임. ORM 프레임워크는 SQL을 프레임워크가 자체적으로 생성하여 DB 연동을 처리함. JPA는 Hibernate를 비롯한 모든 ORM의 자바 표준 API임.
	iBatis or Mybatis	iBatis 프레임워크는 개발자가 작성한 SQL 명령어와 자바 객체(VO 혹은 DTO)를 매핑해주는 기능을 제공함. Mybatis는 iBatis에서 파생된 프레임워크로서 기본 개념과 문법은 거의 유사함.

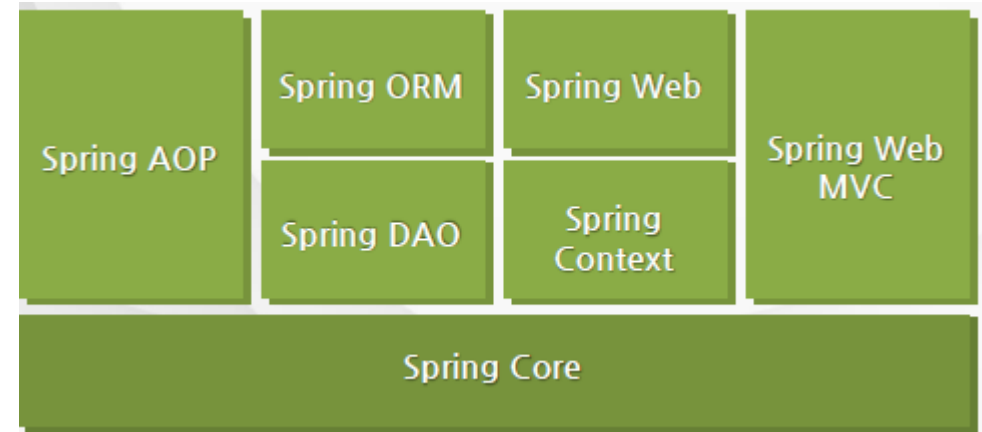


스프링 프레임워크의 구조

- 스프링 프레임워크의 구조

- Spring Core

- Framework의 가장 기본적인 부분
- beanContainer를 기능적으로 관리하는 것을 허용하는 의존성 삽입 (Dependency Injection - DI)기능을 제공함
- 프로그램에 따른 싱글톤의 필요성을 제거하는 factory패턴을 제공하고 실질적인 프로그램 로직으로 부터 설정과 의존성 명시를 분리시키는 것을 허용하는 BeanFactory

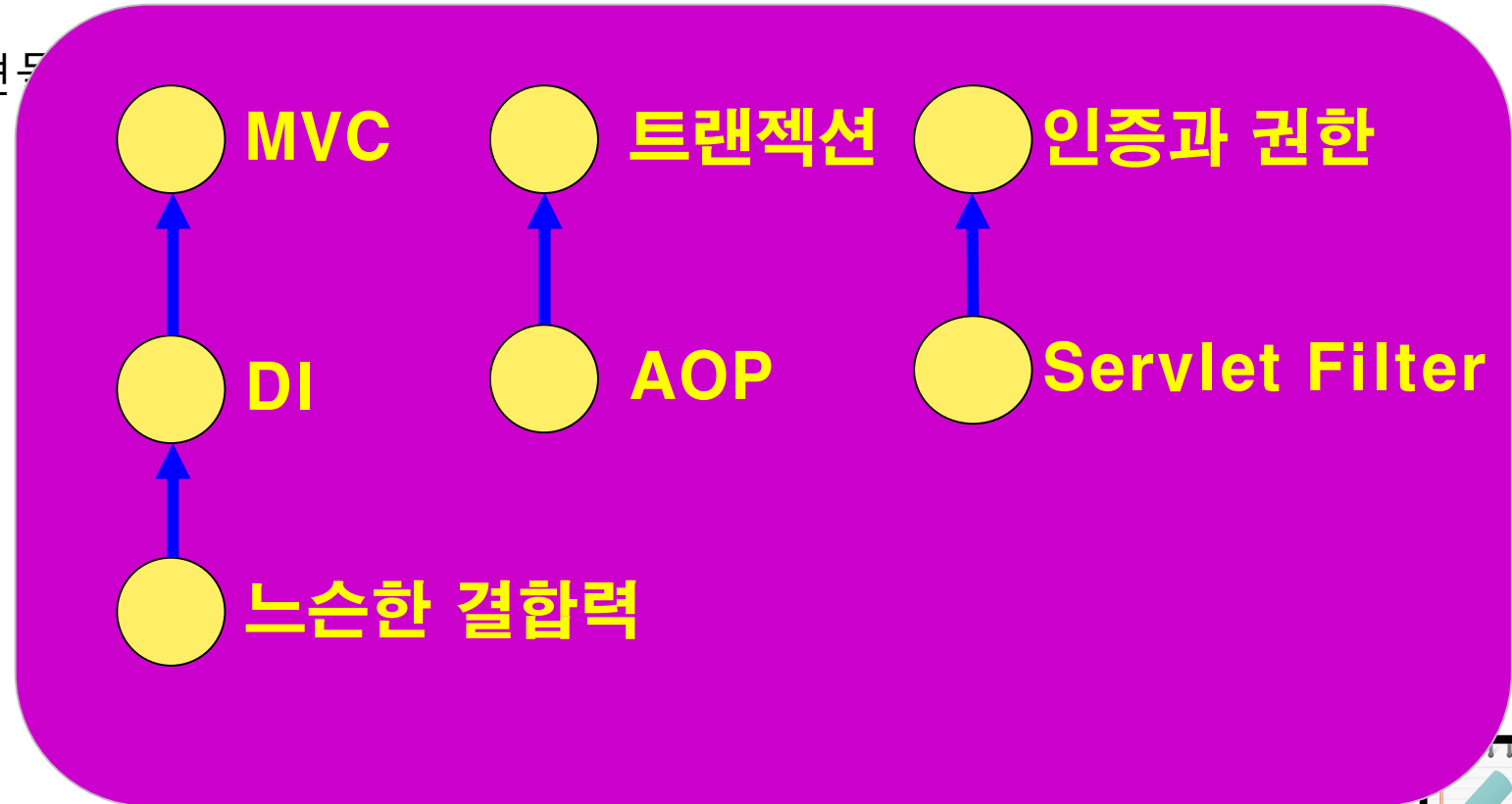


- Spring AOP

- Spring AOP 모듈을 관점지향 프로그램에 대한 풍부한 리소스를 제공
- Spring 어플리케이션을 위한 aspect를 개발하는 토대의 역할을 함
- Spring의 메타데이터 지원을 사용함으로써, Spring이 어디에 어떻게 aspect를 적용할지 알려주는 수석을 코드에 추가할수 있음



- Spring ORM
 - Hibernate, MyBatis를 포함하는 인기 있는 객체-관계 맵핑 API를 위한 통합 레이어를 제공함
- Spring DAO
 - JDBC코딩과 데이터베이스 업체 특정 에러코드의 필요를 제거하는 JDBC추상화 레이어를 제공함
 - JDBC 패키지는 특정 인터페이스를 구현하는 클래스제공
- Spring Web
 - 컨텍스트 초기화, 웹-기반 어플리케이션 컨텍스트와 같은 기본적인 웹-기반 통합 기능들을 제공함
- Spring Web MVC
 - 웹 어플리케이션을 위한 MVC구현도



결합도란?

하나의 클래스가 다른 클래스와 얼마나 많이 연결되어 있는 지를 나타내는 표현이며, 결합도가 높은 프로그램은 유지보수가 어렵다.

결합도를 낮추기 위한 방법

- 다형성 이용
- 디자인패턴 (Factory패턴) 적용

실습

