

Spring Framework

- 스프링 MVC를 이용한 웹 요청 처리_1

■ CONTENTS

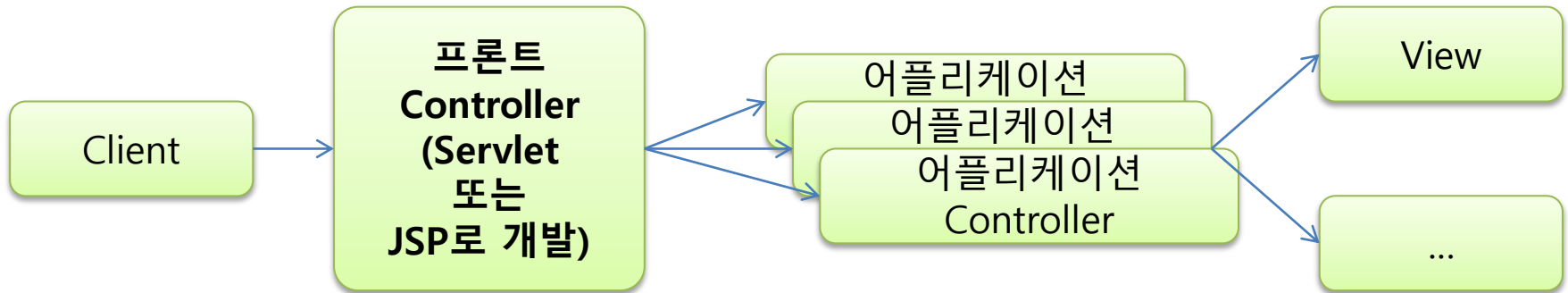
- 스프링 MVC
- 스프링 MVC의 주요 구성 요소 및 처리 흐름
- DispatcherServlet과 ApplicationContext
- 컨트롤러 구현

■ 스프링 MVC

- Model2 구조를 프레임워크 차원에서 제공하는 모듈
- Spring은 DI나 AOP 같은 기능뿐만 아니라 웹 개발을 위한 MVC 프레임워크도 직접 제공하는 서블릿 기반의 MVC 프레임워크
- Spring MVC 프레임워크는 Spring을 기반으로 하고 있기 때문에 Spring이 제공하는 트랜잭션 처리나 DI 및 AOP등을 손쉽게 사용할 수 있다는 장점이 있음

■ 스프링 MVC

- 프론트 Controller 프로세스



- 클라이언트가 보낸 요청을 받아서 공통적인 작업을 먼저 수행
- 적절한 세부 Controller로 작업 위임
- 클라이언트에게 보낼 뷰를 선택해서 최종 결과를 생성하는 등의 작업 수행
 - 인증이나 권한 체크 처럼 모든 요청에 대하여 공통적으로 처리되어야 하는 로직이 있을 경우 전체적으로 클라이언트의 요청을 중앙 집중적으로 관리하고자 할 경우에 사용

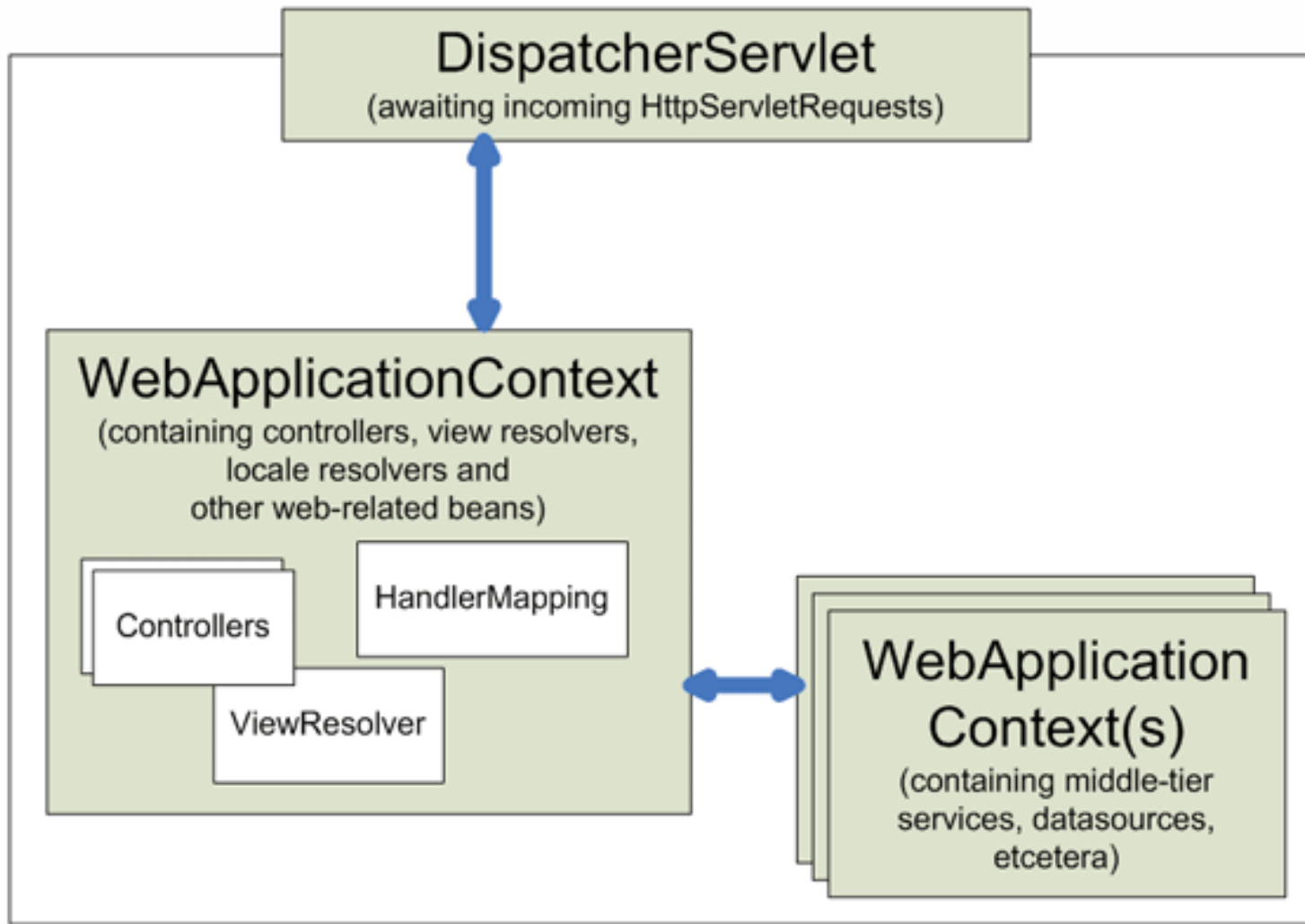
■ 스프링 MVC

- 프론트 Controller 필요성
 - 다양한 클라이언트의 요청을 제어하려면 많은 수의 controller가 필요하기 때문에 매우 복잡해지고 분산됨
 - 전체 애플리케이션을 통합, 관리하기 위해 프론트 Controller 패턴을 적용
 - JavaEE Core Design Pattern에서 프리젠테이션 계층을 위한 패턴으로 대부분의 MVC 프레임워크들은 이 패턴을 적용해서 구현
 - 중앙 집중형 Controller를 프리젠테이션 계층의 앞단에 놓고 서버로 들어오는 모든 요청을 먼저 받아서 처리하도록 구성하는 것으로 Spring MVC에 적용해서 클라이언트 요청을 관리 하고자 할 때 사용
 - 예외가 발생 했을 경우 일관된 방식으로 처리하는 것도 프론트 Controller의 역할

■ 스프링 MVC

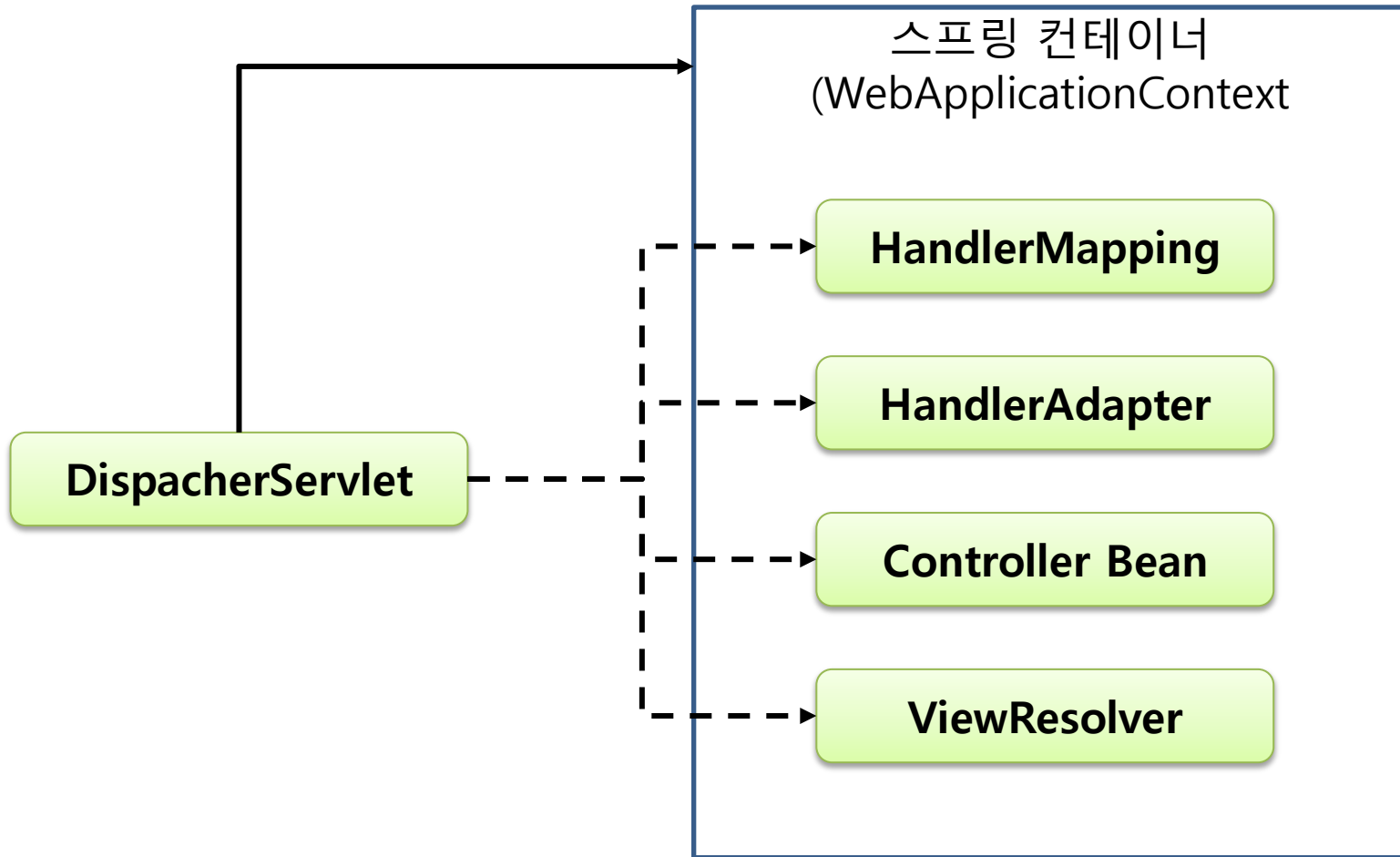
- DispatcherServlet API
 - web.xml에 설정
 - 프론트 Controller 패턴 적용
 - client 요청을 전달받음
 - controller나 view와 같은 Spring MVC의 구성 요소를 이용하여 client에게 서비스 제공

■ 스프링 MVC의 주요 구성 요소



■ 스프링 MVC의 주요 구성 요소

DispatcherServlet은 스프링 컨테이너를 생성하고, 컨테이너로부터 필요한 빈 객체를 구한다.



■ 스프링 MVC의 주요 구성 요소

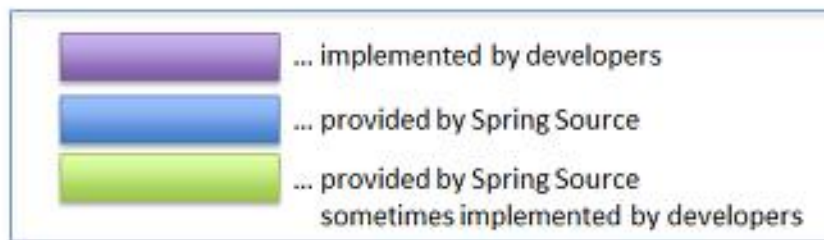
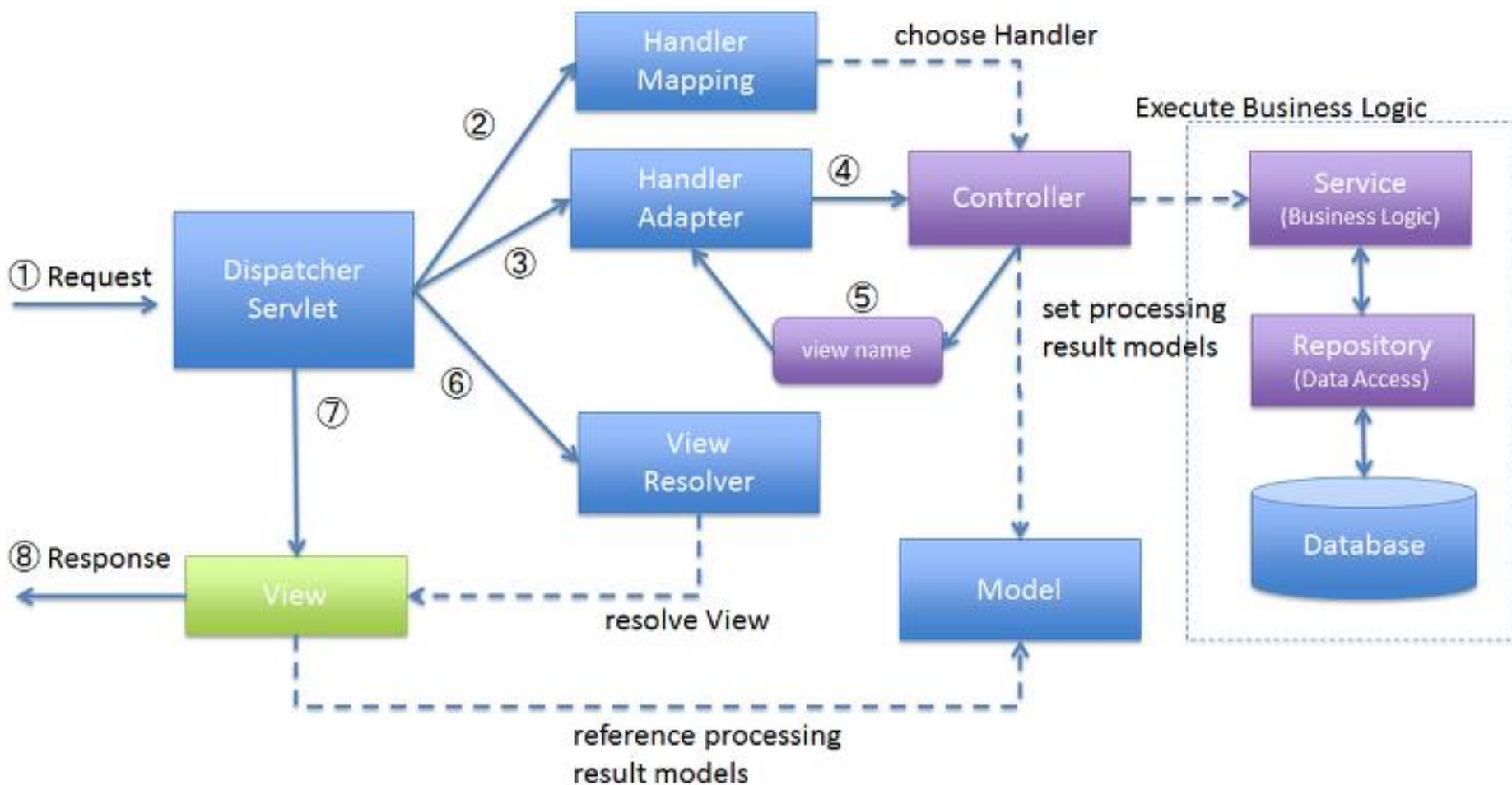
구성 요소	설 명
DispatcherServlet	클라이언트의 요청을 받아서 Controller에게 클라이언트의 요청을 전달하고, 리턴한 결과값을 View에게 전달하여 알맞은 응답을 생성
HandlerMapping	URL과 요청 정보를 기준으로 어떤 핸들러 객체를 사용할지 결정하는 로직의 객체 DispatcherServlet은 하나 이상의 핸들러 매핑을 가질 수 있음
Controller	클라이언트의 요청을 처리한 뒤 그 결과를 DispatcherServlet에게 알려 줌 Struts의 Action과 동일한 기능
ModelAndView	Controller가 처리한 결과정보(Model) 및 뷰 선택에 필요한 정보를 보유한 객체
ViewResolver	Controller가 리턴한 뷰 이름을 기반으로 Controller 처리 결과를 생성할 뷰를 결정
View	Controller의 처리 결과 화면을 생성함

■ 스프링 MVC의 주요 구성 요소

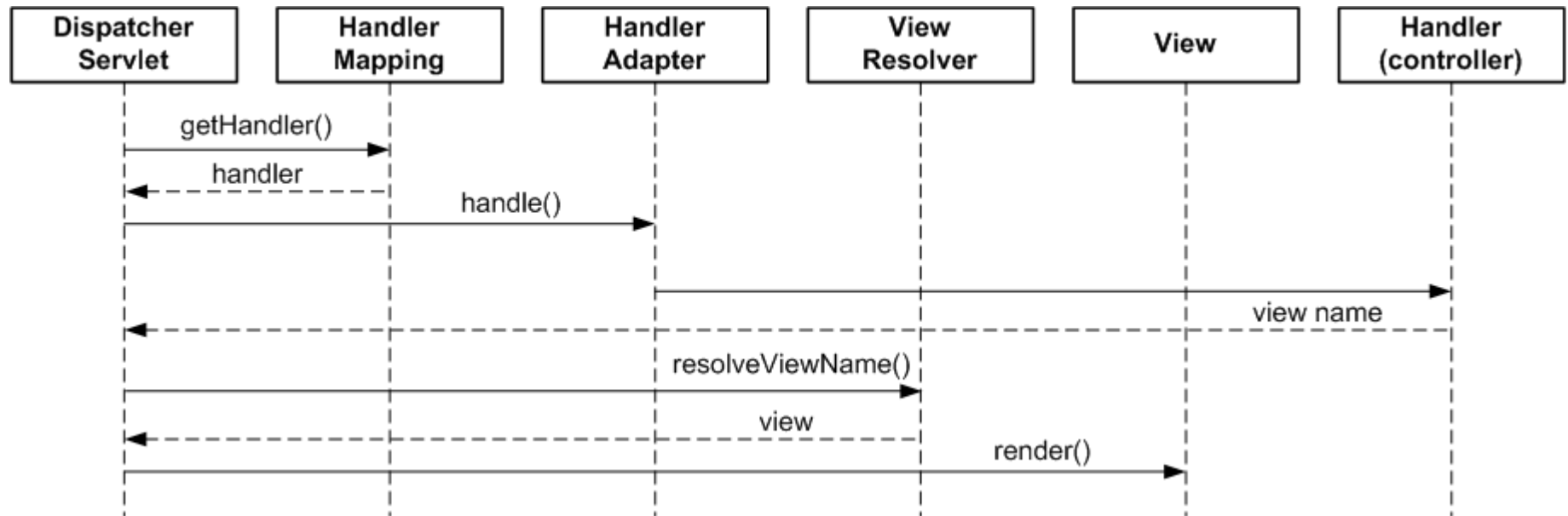
- **Spring MVC의 클라이언트 요청 처리 과정**

1. client의 요청이 DispatcherServlet에게 전달
2. DispatcherServlet은 HandlerMapping을 사용하여 client의 요청을 처리할 Controller 객체를 획득
3. DispatcherServlet은 controller 객체를 이용하여 client의 요청 처리
4. controller는 client의 요청 처리 결과 정보를 담은 ModelAndView 객체를 반환
5. DispatcherServlet은 ViewResolver로부터 응답 결과를 생성할 View 객체를 구함
6. View는 client에게 전송할 응답을 생성

■ 스프링 MVC의 주요 구성 요소



■ 스프링 MVC의 주요 구성 요소



- Spring MVC 웹 애플리케이션 개발 단계

1단계 – client의 요청을 받을 DispatcherServlet 을 web.xml 파일에 설정
STS 이용 시 이 단계 는 자동 처리, 코드 확인

2단계 – client의 요청을 처리할 Controller 작성

3단계 – Spring 빈으로 controller 등록 & ViewResolver 설정
STS 이용 시 이 단계 는 자동 처리, 코드 확인

4단계 – JSP를 이용한 뷰 영역의 코드 작성

5단계 – 실행

- **단계 1 : DispatcherServlet 설정 및 스프링 컨텍스트 설정**
 - ✓ client의 요청을 받을 DispatcherServlet 을 설정
 - ✓ 공통으로 처리할 어플리케이션 컨텍스트 설정

WEB-INF/web.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
```

```
<web-app ...>
```

```
<servlet>
```

```
    <servlet-name>dispatcher</servlet-name>
```

```
    <servlet-class>org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet</servlet-  
class>
```

```
</servlet>
```

```
<!-- client의 요청을 전달받는 서블릿 Controller, 뷰와 같은 SpringMVC의 구성 요소를 이용하  
여 client에게 서비스 -->
```

```
<servlet-mapping>
```

```
    <servlet-name>dispatcher</servlet-name>
```

```
    <url-pattern>*.do</url-pattern>
```

```
</servlet-mapping>
```

```
<!-- 1. *.do로 요청되는 모든 client 의 요청을 DispatcherServlet이 처리하도록 요청
```

```
2. dispatcher-servlet.xml이라는 이름의 Spring 설정 파일을 사용하도록 설정 -->
```

```
</web-app>
```

- 단계 2 : 컨트롤러 구현 및 설정 추가 하기

- ✓ 컨트롤러 구현

@Controller – Spring MVC의 controller 를 구현한 클래스로 지정

@RequestMapping – /hello.do라는 url값으로의 요청을 처리할 메소드 지정

[<http://host:port/contextPath/hello.do>]

- ✓ 설정파일에 등록

dispatcher-servlet.xml

■ 스프링 MVC

mvctest.controller.HelloController.java

```
package mvctest.controller;
```

```
import java.util.Calendar;
```

```
import org.springframework.stereotype.Controller;
```

```
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
```

```
import org.springframework.web.servlet.ModelAndView;
```

@Controller

```
public class HelloController {
```

@RequestMapping("/hello.do")

```
public ModelAndView hello() {
```

//**ModelAndView**는 컨트롤러의 처리 결과를 보여줄 뷰와 뷰에서 처리할 모델을 설정.

```
    ModelAndView mav = new ModelAndView();
```

```
    mav.setViewName("hello");
```

```
    mav.addObject("greeting", getGreeting());
```

```
    return mav;
```

```
}
```

mvctest.controller.HelloController.java

```
private String getGreeting() {  
    int hour = Calendar.getInstance().get(Calendar.HOUR_OF_DAY);  
    if (hour >= 6 && hour <= 10) {  
        return "좋은 아침입니다.";  
    } else if (hour >= 12 && hour <= 15) {  
        return "점심 식사는 하셨나요?";  
    } else if (hour >= 18 && hour <= 22) {  
        return "좋은 밤 되세요";  
    }  
    return "안녕하세요";  
}  
  
}
```

dispatcher-servlet.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<beans xmlns="http://www.springframework.org/schema/beans"
        xmlns:context="http://www.springframework.org/schema/context"
        xmlns:p="http://www.springframework.org/schema/p"
        xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
        xsi:schemaLocation="http://www.springframework.org/schema/beans
http://www.springframework.org/schema/beans/spring-beans-3.0.xsd
http://www.springframework.org/schema/context
http://www.springframework.org/schema/context/spring-context-3.0.xsd">

    <bean id="helloController" class="mvctest.controller.HelloController" />

    <bean id="viewResolver"
        class="org.springframework.web.servlet.view.InternalResourceViewResolver">
        <property name="prefix" value="/WEB-INF/view/" />
        <property name="suffix" value=".jsp" />
    </bean>
</beans>
```

- 단계 3 : 설정파일에 viewResolver 설정 추가하기

설정 추가

```
<bean id="viewResolver"  
class="org.springframework.web.servlet.view.InternalResourceViewRes  
olver">  
    <property name="prefix" value="/WEB-INF/view/" />  
    <property name="suffix" value=".jsp" />  
</bean>
```

```
<mvc:view-resolvers>  
    <mvc:jsp prefix="/WEB-INF/view/" />  
</mvc:view-resolvers>
```

- 단계 4 : 뷰 코드 구현

- ✓ HelloController 처리 결과를 보여줄 뷰 JSP 페이지 구현

WEB-INF/view/hello.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"%>

<html>

<head>

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">

<title>인사</title>

</head>

<body>

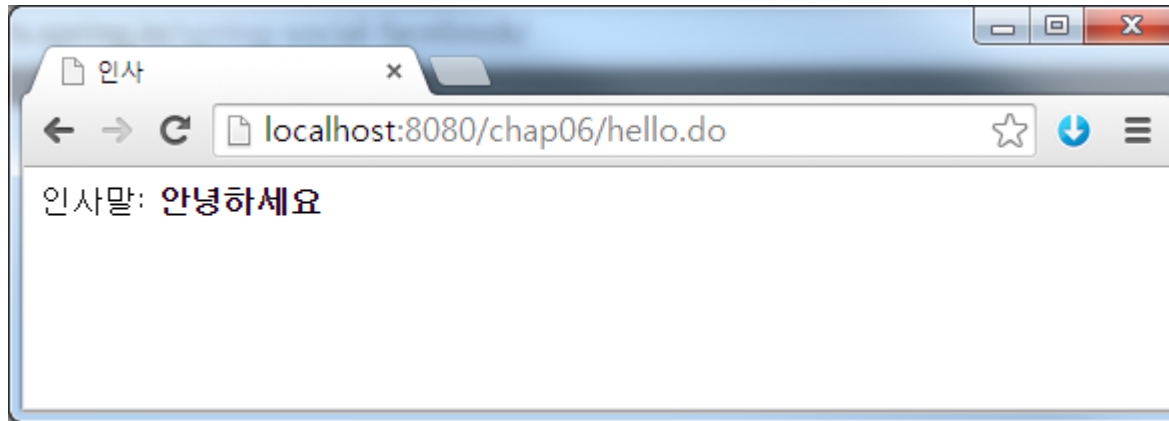
인사말: <strong>${greeting}</strong>

</body>

</html>
```

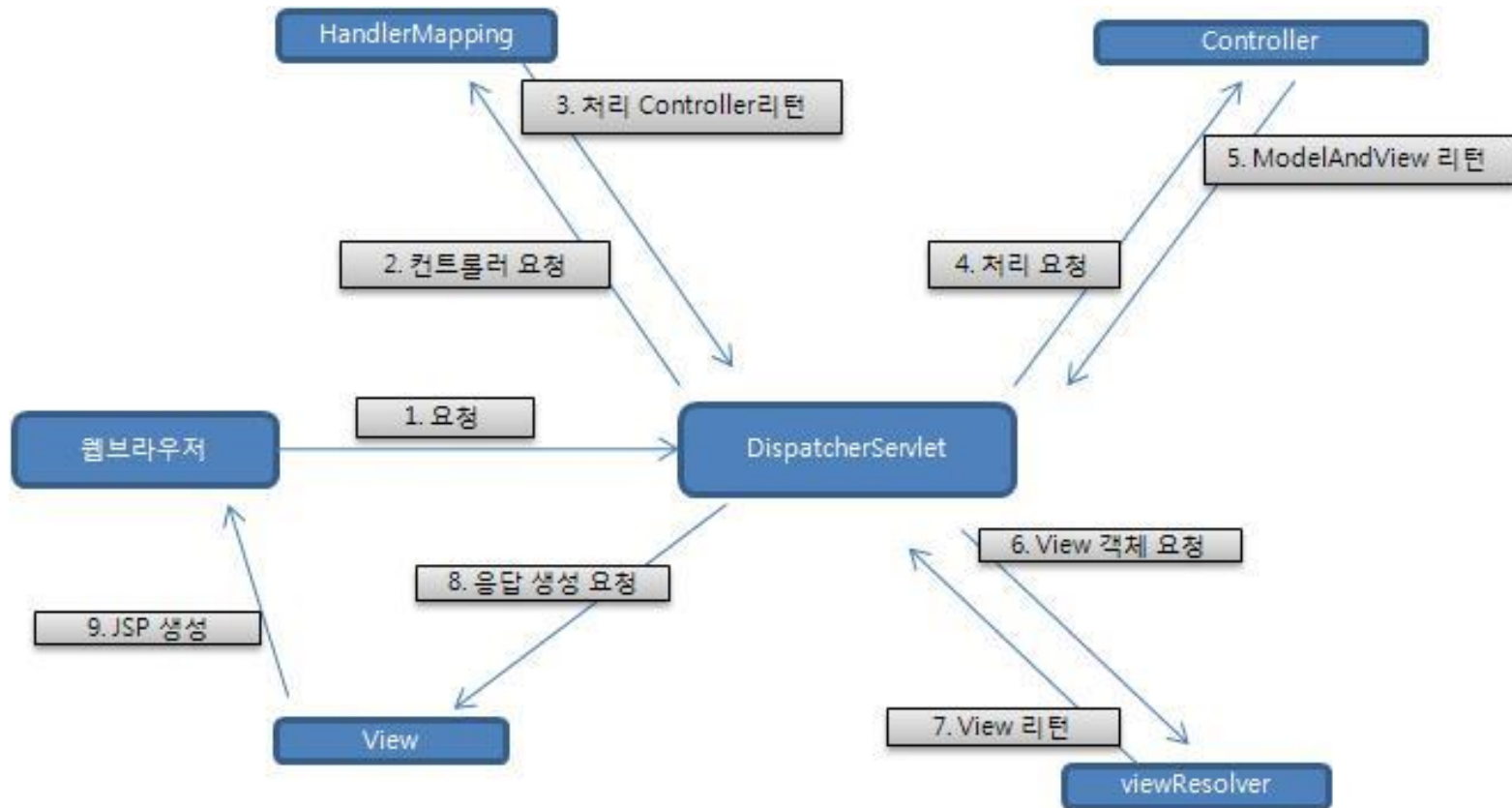
■ 스프링 MVC

- 단계 5 : 실행



■ 스프링 MVC

• 단계 6 : 실행흐름



■ 스프링 MVC

- 회원가입 폼 / 로그인 폼 구현

■ 스프링 MVC

- DispatcherServlet 설정과 ApplicationContext의 관계
- 한 개 이상의 설정 파일을 사용해야 할 경우.

```
<servlet>
  <servlet-name>dispatcher</servlet-name>
  <servlet-class>org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet</servlet-class>
  <init-param>
    <param-name>contextConfigLocation</param-name>
    <param-value>
      /WEB-INF/main.xml
      /WEB-INF/bbs.xml
    </param-value>
  </init-param>
</servlet>
```

- 초기화 파라미터는 설정 목록을 값으로 갖는다.
“, ”, “ ”, 탭, 줄바꿈, “;” 이용해서 구분

■ 스프링 MVC

- 캐릭터 인코딩 처리를 위한 필터 설정
 - Spring은 servlet 필터를 이용하여 요청 파라미터의 캐릭터 인코딩 설정 가능

```
<!-- encoding Filter 등록 -->
<filter>
  <filter-name>encodingFilter</filter-name>
  <filter-class>org.springframework.web.filter.CharacterEncodingFilter</filter-class>
  <init-param>
    <param-name>encoding</param-name>
    <param-value>utf-8</param-value>
  </init-param>
</filter>

<filter-mapping>
  <filter-name>encodingFilter</filter-name>
  <url-pattern>/*</url-pattern>
</filter-mapping>
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- @Controller 어노테이션 이용 권장
- controller 구현을 위한 필수 어노테이션
 - @Controller & @RequestMapping
- 개발 방법
 - 1단계 - Controller 클래스에 @Controller 어노테이션 선언
 - 2단계 - client의 요청을 처리할 메소드에
@RequestMapping 어노테이션 적용
 - 3단계 - [servletname]-servlet.xml에 controller 클래스를 빈으로 등록

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- Controller를 위한 핵심 어노테이션

@Controller

Controller 클래스 정의

@RequestMapping

HTTP 요청 URL을 처리할 Controller 메소드 정의

@RequestParam

HTTP 요청에 포함된 파라미터 참조 시 사용

@ModelAttribute

HTTP 요청에 포함된 파라미터를 모델 객체로 바인딩

@ModelAttribute의 'name'으로 정의한 모델 객체를 다음 뷰에게
사용 가능

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- 클라이언트의 요청을 처리할 메소드에 선언하는 어노테이션
- 문법
 - 문법 1 - 요청 URL만 선언할 경우
 - @RequestMapping("/요청한 URL.do")
 - 문법 2 - 요청 방식을 지정할 경우
 - @RequestMapping(value="/요청한 URL.do", method=RequestMethod.POST)
- Controller의 처리 결과를 보여줄 view 지정 방법
 - 메소드의 반환 값에 따른 view page지정 방법
 - 방법 1 - ModelAndView인 경우
 - : setViewName() 메소드 파라미터로 설정
 - 방법 2 - String인 경우 : 메소드의 리턴 값

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- 동일한 URL로 Get/Post 방식 모두 처리할 경우의 설정

```
@Controller
@RequestMapping("/member/login")
public class MemberLoginController {

    // @RequestMapping(value = "/member/login", method = RequestMethod.GET)
    @RequestMapping(method = RequestMethod.GET)
    public ModelAndView getLoginForm() {
        return new ModelAndView("member/loginForm");
    }

    // @RequestMapping(value = "/member/login", method = RequestMethod.POST)
    @RequestMapping(method = RequestMethod.POST)
    public ModelAndView login() {
        ModelAndView mav = new ModelAndView();
        //...
        return mav;
    }
}
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

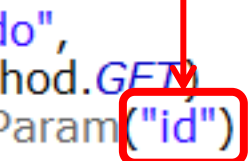
컨트롤러 메서드의 파라미터 타입	설명
HttpServletRequest, HttpServletResponse, HttpSession	서블릿 API
java.util.Locale	현재 요청에 대한 Locale
InputStream, Reader	요청 콘텐츠에 직접 접근할 때 사용
OutputStream, Writer	응답 콘텐츠를 생성할 때 사용
@PathVariable 어노테이션	URI 템플릿 변수에 접근할 때 사용
@RequestParam 어노테이션	HTTP 요청 파라미터를 매핑
@RequestHeader 어노테이션	HTTP 요청 헤더를 매핑
@CookieValue 어노테이션	HTTP 쿠키 매핑
@RequestBody 어노테이션	HTTP 요청의 몸체 내용에 접근할 때 사용, <code>HttpMessageConverter</code> 를 이용해서 HTTP 요청 데이터를 해당 타입으로 변환
Map, Model , ModelMap	뷰에 전달할 모델 데이터를 설정할 때 사용
커맨드 객체	HTTP 요청 파라미터를 저장한 객체. 기본적으로 클래스 이름을 모델명으로 사용. <code>@ModelAttribute</code> 어노테이션을 사용하여 모델명을 설정
Errors, BindingResult	HTTP 요청 파라미터를 커맨드 객체에 저장한 결과. 커맨드 객체를 위한 파라미터 바로 다음에 위치
SessionStatus	폼 처리를 완료 했음을 처리하기 위해 사용. <code>@SessionAttribute</code> 어노테이션을 명시한 session 속성을 제거하도록 이벤트를 발생시킴

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- @RequestParam 어노테이션 - 파라미터 매핑

HTTP 요청 파라미터를 메소드의 파라미터로 전달받을 때 사용

http://localhost:8080/springMVC/getMethod.do?id=tester



```
30 @RequestMapping(value="/getMethod.do",
31                 method=RequestMethod.GET)
32 protected String getMethod(@RequestParam("id") String id) {
33     //...중략
34     return "getView";
35 }
36
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- **HTML 폼과 자바 빈 객체**

- HTML 폼에 입력한 데이터를 자바 빈 객체로 전달하는 방법
 - @RequestMapping 이 적용된 메소드의 파라미터로 자바빈 타입 추가 설정

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- 데이터 입력 -> User빈 객체 생성 -> 각 멤버 변수에 입력된 데이터 대입 -> postMethod 메소드의 파라미터로 대입

```
25 post 방식으로 controller 호출해 보기
26 <form method="post" action="postMethod.do">
27   id : <input type="text" name="id"/><br>
28   이름 : <input type="text" name="name"/><br>
29   age : <input type="text" name="age"/><br>
30   <input type="submit" value="post요청" />
31 </form>
```

```
3 public class User {
4   private String id;
5   private String name;
6   private int age;
7   public User() {}
8   public User(String id, String name, int age) {
9     this.id = id;
10    this.name = name;
11    this.age = age;
12  }
13 }
```

```
21 @RequestMapping(value="/postMethod.do",
22                  method=RequestMethod.POST)
23 protected String postMethod(User user) {
24   return "postView";
25 }
26
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

com.aia.firstspring.member.controller. MemberLoginController.java

```
package com.aia.firstspring.member.controller;
```

```
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
```

```
import org.springframework.stereotype.Controller;
```

```
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
```

```
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMethod;
```

```
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestParam;
```

```
import org.springframework.web.servlet.ModelAndView;
```

```
import com.aia.firstspring.member.domain.LoginRequest;
```

```
@Controller
```

```
@RequestMapping("/member/login")
```

```
public class MemberLoginController {
```

```
    // @RequestMapping(value = "/member/login", method = RequestMethod.GET)
```

```
    @RequestMapping(method = RequestMethod.GET)
```

```
    public ModelAndView getLoginForm() {
```

```
        return new ModelAndView("member/loginForm");
```

```
    }
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

com.aia.firstspring.member.controller. MemberLoginController.java

```
// @RequestMapping(value = "/member/login", method = RequestMethod.POST)
@RequestMapping(method = RequestMethod.POST)
public ModelAndView login( @RequestParam("uid") String uid,
                           @RequestParam("pw") String pw, HttpServletRequest request,
                           LoginRequest loginRequest ) {
    System.out.println(loginRequest);
    String userId = request.getParameter("uid");
    String userPw = request.getParameter("pw");

    ModelAndView mav = new ModelAndView();
    mav.setViewName("/member/login");
    mav.addObject("uid", uid);
    mav.addObject("pw", pw);
    mav.addObject("userId", userId);
    mav.addObject("userPw", userPw);
    //mav.addObject("loginRequest", loginRequest);
    return mav;
}
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

servlet-context.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<beans:beans xmlns="http://www.springframework.org/schema/mvc"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xmlns:beans="http://www.springframework.org/schema/beans"
    xmlns:context="http://www.springframework.org/schema/context"
    xmlns:p="http://www.springframework.org/schema/p"
    xsi:schemaLocation="http://www.springframework.org/schema/mvc
        http://www.springframework.org/schema/mvc/spring-mvc.xsd
        http://www.springframework.org/schema/beans
        http://www.springframework.org/schema/beans/spring-beans.xsd
        http://www.springframework.org/schema/context
        http://www.springframework.org/schema/context/spring-context.xsd">

    <!-- DispatcherServlet Context: defines this servlet's request-processing
    infrastructure -->

    <!-- Enables the Spring MVC @Controller programming model -->
    <annotation-driven />
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

servlet-context.xml

```
<!-- Handles HTTP GET requests for /resources/** by efficiently serving up
static resources in the ${webappRoot}/resources directory -->
<resources mapping="/resources/**" location="/resources/" />

<!-- Resolves views selected for rendering by @Controllers to .jsp resources
in the /WEB-INF/views directory -->
<beans:bean
class="org.springframework.web.servlet.view.InternalResourceViewResolver">
    <beans:property name="prefix" value="/WEB-INF/view/" />
    <beans:property name="suffix" value=".jsp" />
</beans:bean>

<context:component-scan base-package="com.aia.firstspring" />

</beans:beans>
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

/WEB-INF/views/member/loginForm.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>로그인 폼</title>

</head>

<body>


    <h1>Login Form</h1>


    <form method="POST">
        id <input type="text" name="uid"> <br>
        pw <input type="password" name="pw"> <br>
        <input type="submit">
    </form>


</body>

</html>
```


■ 컨트롤러 구현 - @Controller

/WEB-INF/views/member/login.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8"
    pageEncoding="UTF-8"%>

<!DOCTYPE html>

<html>

<head>

<meta charset="UTF-8">

<title>Login Page</title>

</head>

<body>

    <h1>id: ${uid}, pw: ${pw}</h1>
    <h1>id: ${userId}, pw: ${userPw}</h1>
    <h1>id: ${loginRequest.uid}, pw: ${loginRequest.pw}</h1>

</body>

</html>
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- view에서는 Controller의 @RequestMapping 메소드에서 전달받은 자바빈 객체 access 가능
- view 코드
 - 자바빈 객체의 클래스 이름(첫 글자 소문자)를 이용하여 access
 - view 코드에서 사용할 자바 빈의 이름을 변경하고자 할 경우 @ModelAttribute 어노테이션 사용

```
21 @RequestMapping(value="/postMethod.do",
22                  method=RequestMethod.POST)
23 protected String postMethod(User user) {
24     return "postView";
25 }
26
```

client가 입력한 id값 - \${user.id}

```
3 public class User {
4     private String id;
5     private String name;
6     private int age;
7     public User() {}
8     public User(String id, String name, int age) {
9         this.id = id;
10        this.name = name;
11        this.age = age;
12    }
13 }
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- 스프링 MVC는 LIST 타입의 프로퍼티도 바인딩 처리 해준다.

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

OrderController.java

```
package mvctest.controller;  
import org.springframework.stereotype.Controller;  
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;  
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMethod;
```

@Controller

@RequestMapping("/order/order.do")

```
public class OrderController {  
    @RequestMapping(method = RequestMethod.GET)  
    public String form() {  
        return "order/orderForm";  
    }  
    @RequestMapping(method = RequestMethod.POST)  
    public String submit(OrderCommand orderCommand) {  
        return "order/orderCompletion";  
    }  
}
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

OrderCommand.java

```
package mvctest.controller;
```

```
import java.util.List;
```

```
import mvctest.model.Address;
```

```
import mvctest.model.OrderItem;
```

```
public class OrderCommand {
```

```
    private List<OrderItem> orderItems;
```

```
    private Address address;
```

```
    public List<OrderItem> getOrderItems() {
```

```
        return orderItems;
```

```
    }
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

OrderCommand.java

```
public void setOrderItems(List<OrderItem> orderItems) {  
    this.orderItems = orderItems;  
}  
  
public Address getAddress() {  
    return address;  
}  
  
public void setAddress(Address address) {  
    this.address = address;  
}  
  
}
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

OrderItem.java

```
package mvctest.controller;
```

```
public class OrderItem {
```

```
    private String itemId;
```

```
    private String number;
```

```
    private String remark;
```

```
    public OrderItem() {  
    }  
}
```

```
    public OrderItem(String itemId, String number, String remark) {  
        this.itemId = itemId;  
        this.number = number;  
        this.remark = remark;  
    }  
}
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

OrderItem.java

```
public String getItemId() { return itemId; }
```

```
public void setItemId(String itemId) { this.itemId = itemId; }
```

```
public String getNumber() { return number; }
```

```
public void setNumber(String number) { this.number = number; }
```

```
public String getRemark() { return remark; }
```

```
public void setRemark(String remark) { this.remark = remark; }
```

```
@Override
```

```
public String toString() {
```

```
    return "OrderItem [itemId=" + itemId + ", number=" + number + ",  
    remark=" + remark + "];
```

```
}
```

```
}
```


■ 컨트롤러 구현 - @Controller

Address.java

```
public class Address {  
  
    private String address1;  
    private String address2;  
    private String zipcode;  
    public Address() {  
    }  
    public String getAddress1() { return address1; }  
    public void setAddress1(String address1) { this.address1 = address1; }  
    public String getAddress2() { return address2; }  
    public void setAddress2(String address2) { this.address2 = address2; }  
    public String getZipcode() { return zipcode; }  
    public void setZipcode(String zipcode) { this. zipcode = zipcode; }  
    @Override  
    public String toString() {  
        return "Address [zipcode =" + zipcode + ", address1=" + address1 + ",  
address2=" + address2 + "];"  
    }  
}
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

view/order/orderForm.jsp

```
<%@ page contentType="text/html; charset=utf-8"%>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title>주문</title>
</head>
<body>
<form method="post">
상품1: ID - <input type="text" name="orderItems[0].itemId" />
개수 - <input type="text" name="orderItems[0].number" />
주의 - <input type="text" name="orderItems[0].remark" />
<br/>
상품2: ID - <input type="text" name="orderItems[1].itemId" />
개수 - <input type="text" name="orderItems[1].number" />
주의 - <input type="text" name="orderItems[1].remark" />
<br/>
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

view/order/orderForm.jsp

상품3: ID - `<input type="text" name="orderItems[2].itemId" />`

개수 - `<input type="text" name="orderItems[2].number" />`

주의 - `<input type="text" name="orderItems[2].remark" />`

`
`

배송지:

우편번호 - `<input type="text" name="address.zipcode" />`

주소1 - `<input type="text" name="address.address1" />`

주소2 - `<input type="text" name="address.address2" />`

`
`

`<input type="submit" />`

`</form>`

`</body>`

`</html>`

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

view/order/orderCompletion.jsp

```
<%@ page contentType="text/html; charset=utf-8"%>
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core" %>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title>주문 완료</title>
</head>
<body>
주문 완료
<br/>
주문 아이템
<ul>
<c:forEach var="item" items="${orderCommand.orderItems}">
<li>${item.itemId} / ${item.number} / ${item.remark}</li>
</c:forEach>
</ul>
배송지: ${orderCommand.address}
</body>
</html>
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- @CookieValue 어노테이션 – 파라미터 매핑
쿠키를 파라미터로 받을 수 있다.

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

CookieController.java

```
package mvctest.controller;
```

```
import javax.servlet.http.Cookie;
```

```
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
```

```
import org.springframework.stereotype.Controller;
```

```
import org.springframework.web.bind.annotation.CookieValue;
```

```
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
```

```
@Controller
```

```
public class CookieController {
```

```
    @RequestMapping("/cookie/make.do")
```

```
    public String make(HttpServletResponse response) {
```

```
        response.addCookie(new Cookie("auth", "1"));
```

```
        return "cookie/made";
```

```
    }
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

CookieController.java

```
@RequestMapping("/cookie/view.do")
public String view(@CookieValue(value = "auth", defaultValue = "0") String
auth){
    System.out.println("auth 쿠키: " + auth);
    return "cookie/view";
}
}
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

view/cookie/made.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"%>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title>쿠키</title>
</head>
<body>
쿠키 생성함
</body>
</html>
```


■ 컨트롤러 구현 - @Controller

view/cookie/view.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"%>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title>쿠키</title>
</head>
<body>
쿠키 확인
</body>
</html>
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- @RequestHeader 어노테이션 – 파라미터 매핑

HTTP 요청 헤더 값을 메서드 파라미터로 전달 받을 수 있다.

- . Host : 요청하는 호스트에 대한 호스트 명 및 포트번호 (*필수*)
- . From : 클라이언트 사용자 메일 주소
- . Cookie : 서버에 의해 Set-Cookie로 클라이언트에게 설정된 쿠키 정보
- . Referer : 바로 직전에 머물렀던 웹 링크 주소
- . User-Agent : 클라이언트 소프트웨어(브라우저) 명칭 및 버전 정보
- . Accept : 클라이언트 자신이 이해 가능한 미디어 타입 및 우선순위를 지정
 - .. 텍스트(text/html,text/plain,...), 이미지(image/jpeg,...) 등
- . Accept-Charset : 클라이언트 자신이 이해 가능한 문자 인코딩 방식
- . Accept-Encoding : 클라이언트 자신이 이해 가능한 압축 방식
- . Accept-Language : 클라이언트 자신이 이해 가능한 언어

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

HeaderController.java

```
import org.springframework.stereotype.Controller;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestHeader;
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
```

@Controller

```
public class HeaderController {
```

@RequestMapping("/header/check.do")

```
    public String check(@RequestHeader("Referer") String refererHeader) {
        System.out.println(refererHeader);
        return "header/pass";
    }
```

```
}
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

view/header/pass.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"%>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
<title>헤더 검사 통과</title>
</head>
<body>
헤더 검사 통과됨
</body>
</html>
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

- 컨트롤러 메서드의 리턴타입

리턴 타입	설명
ModelAndView	뷰 정보 및 모델 정보를 담고 있는 ModelAndView 객체
Model	뷰에 전달할 객체 정보를 담고 있는 Model 리턴. 이때 뷰 이름은 요청 URL로부터 결정 (RequestToViewNameTranslator를 통해 뷰 결정)
Map	뷰에 전달할 객체 정보를 담고 있는 Map 리턴. 이때 뷰 이름은 요청 URL로부터 결정 (RequestToViewNameTranslator를 통해 뷰 결정)
String	뷰 이름을 리턴
View 객체	View 객체를 직접 리턴. 해당 View 객체를 이용해서 뷰를 생성
void	메소드가 ServletResponse나 HttpServletResponse 타입의 파라미터를 갖는 경우 메소드가 직접 응답을 처리한다고 가정. 그렇지 않을 경우 요청 URL로부터 결정된 뷰를 보여줌(RequestToViewNameTranslator를 통해 뷰 결정)
@ResponseBody 어노테이션	메소드에서 @ResponseBody 어노테이션이 적용된 경우, 리턴 객체를 HTTP 응답으로 전송. HttpMessageConverter를 이용해서 객체를 HTTP 응답 스트림으로 변환

■ 뷰 지정

- **View 이름의 명시적 지정**

ModelAndView 와 String 리턴 타입

- **View 이름 자동 지정**

URL로 부터 **View** 이름을 결정 한다.

- 리턴 타입이 Model이나 Map인 경우
- 리턴 타입이 void 이면서 ServletResponse 나 HttpServletResponse 타입의 파라미터가 없는 경우

- **리다이렉트 뷰**

view 이름에 **“redirect:”** 접두어를 붙이면, 지정한 페이지로 리다이렉트 됨

- redirect:/bbs/list : 현재 서블릿 컨텍스트에 대한 상대적 경로
- redirect:http://host/bbs/list : 지정한 절대 URL 경로

■ 모델 생성하기

- View에 전달되는 모델 데이터

@RequestMapping 메서드가 **ModelAndView**, **Model**, **Map**을 리턴하는 경우에 담긴 모델 데이터가 뷰에 전달 된다.

- 커맨드 객체
- @ModelAttribute 어노테이션이 적용된 메서드가 리턴한 객체
- 메서드의 Map, Model, ModelMap타입의 파라미터를 통해 설정된 모델

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

om.aia.firstspring.controller. SearchController.java

```
package com.aia.firstspring.controller;
```

```
import java.util.ArrayList;
```

```
import java.util.List;
```

```
import org.springframework.stereotype.Controller;
```

```
import org.springframework.web.bind.annotation.ModelAttribute;
```

```
import org.springframework.web.bind.annotation.RequestMapping;
```

```
import com.aia.firstspring.domain.SearchType;
```

```
@Controller
```

```
public class SearchController {
```

```
    @RequestMapping("/search/search")
```

```
    public String search() {
```

```
        return "search/search";
```

```
    }
```


■ 컨트롤러 구현 - @Controller

om.aia.firstspring.controller. SearchController.java

```
@ModelAttribute("searchTypeList")
public List<SearchType> getSearchType(){
    List<SearchType> options = new ArrayList<SearchType>();
    options.add(new SearchType(1, "팀이름+선수이름"));
    options.add(new SearchType(2, "팀이름"));
    options.add(new SearchType(3, "선수이름"));
    return options;
}

@ModelAttribute("queryList")
public String[] getqueryList() {
    return new String[] {"손흥민", "메시", "호날두"};
}

}
```

■ 컨트롤러 구현 - @Controller

views/search/search.jsp

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" pageEncoding="UTF-8"%>
<%@ taglib prefix="c" uri="http://java.sun.com/jsp/jstl/core"%>
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>Insert title here</title>
</head>
<body>
    <h1>검색</h1>
    <h3>최근 관심 검색어 :
    <c:forEach items="${queryList}" var="query">
        ${query} ,
    </c:forEach>
</h3>
<select>
    <c:forEach items="${searchTypeList}" var="searchType">
        <option value="${searchType.value}">${searchType.label}</option>
    </c:forEach>
</select>
<input>

</body>
</html>
```

■ [과제] 회원 가입 및 로그인 처리

- 회원 가입 폼 / 로그인 폼
- 요청 → 처리 : 같은 URL 등록 처리
- 데이터 처리 : 사용자 입력 데이터 출력