

삼성 청년 SW 아카데미

Front-End Programming

학습목표

- SpringBoot로 구성한 Rest Service를 완성한다.
- HRM프로젝트를 통해 인적자원관리 시스템의 기능을 알아본다.

스프링 프레임워크란?

자바 엔터프라이즈 개발을 위한 오픈소스 경량 애플리케이션 프레임워크다.
공통 프로그래밍 모델 및 Configuration 모델을 제공한다.



프레임워크가 애플리케이션 수준의 인프라 구조를 제공
개발자가 귀찮은 일에 신경 쓰지 않고 비즈니스 로직 개발에 전념

JAVA 온라인 라이브 강의

웹 프로젝트 3 레이어(tier)

Confidential

Presentation
Layer

UI담당 구성요소

Business Logic
Layer

서비스계층
고객 요구사항반영

Data Access
Layer

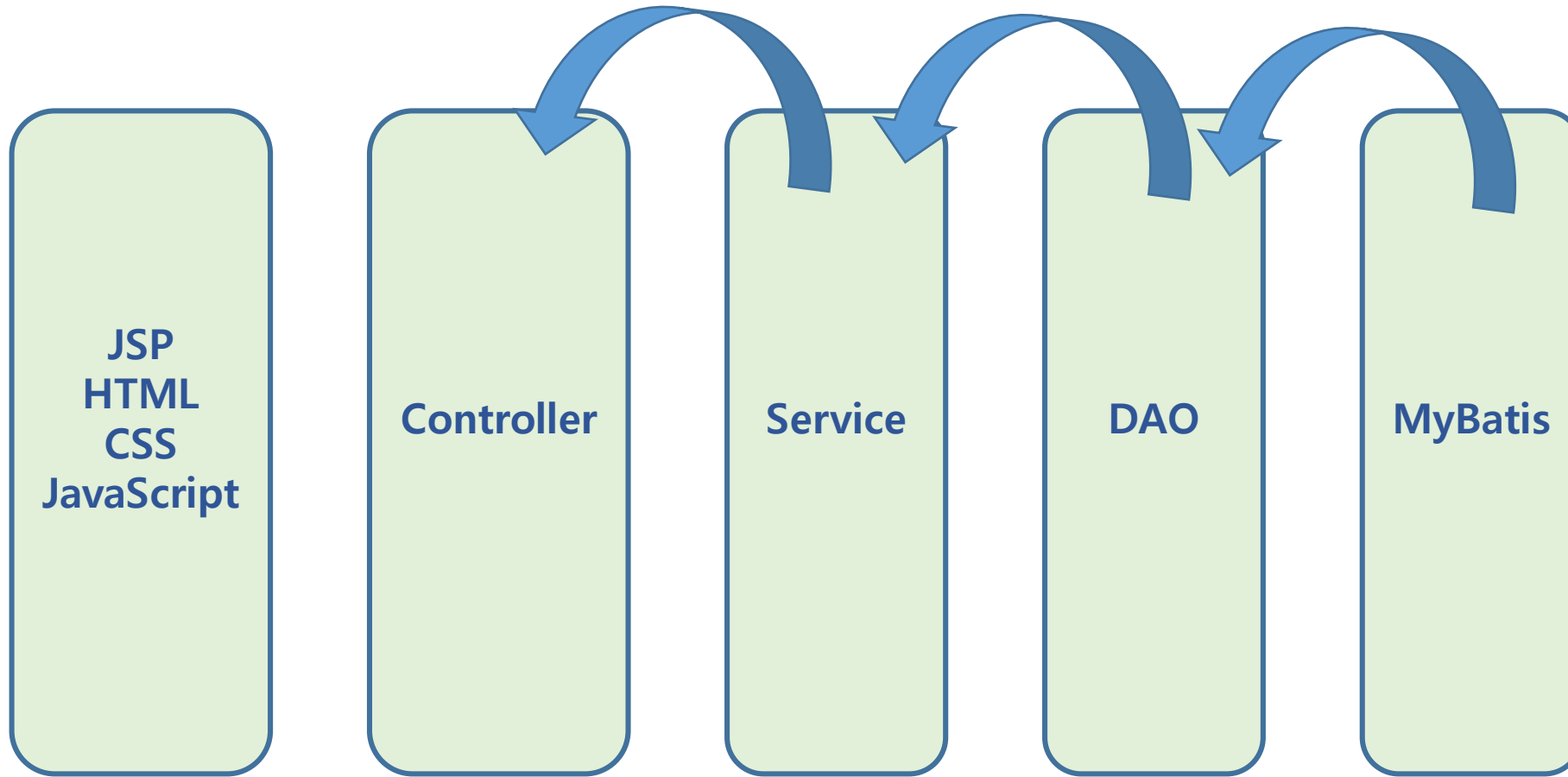
Persistence계층
데이터처리



JAVA 온라인 라이브 강의

세분화된 프로젝트 구성

Confidential



Service주입

DAO주입

SqlSession주입

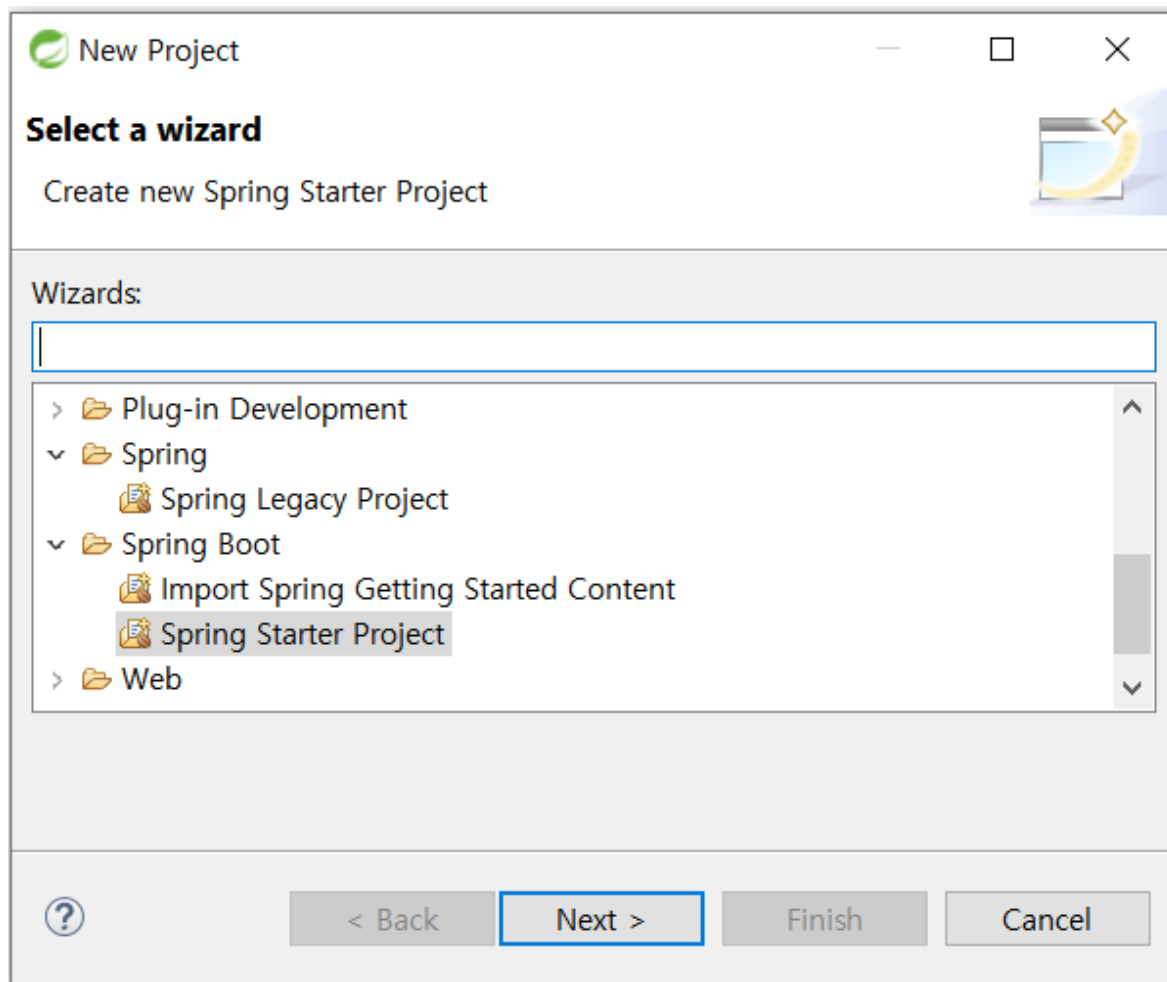
SpringFramework 특성

- 자바 웹 애플리케이션 개발을 위한 오픈소스 프레임워크
- EJB보다 가볍고 배우기도 쉬우며 경량 컨테이너의 기능을 수행
- 제어 역행(IoC, Inversion of Control) 기술을 이용해 애플리케이션 간의 느슨한 결합을 제어함.
- 의존성 주입(DI, Dependency Injection) 기능을 지원함
- 관점 지향(AOP, Aspect-Oriented Programming) 기능을 이용해 자원 관리
- 영속성과 관련된 다양한 서비스를 지원함
- 수많은 라이브러리와 연동 기능을 지원



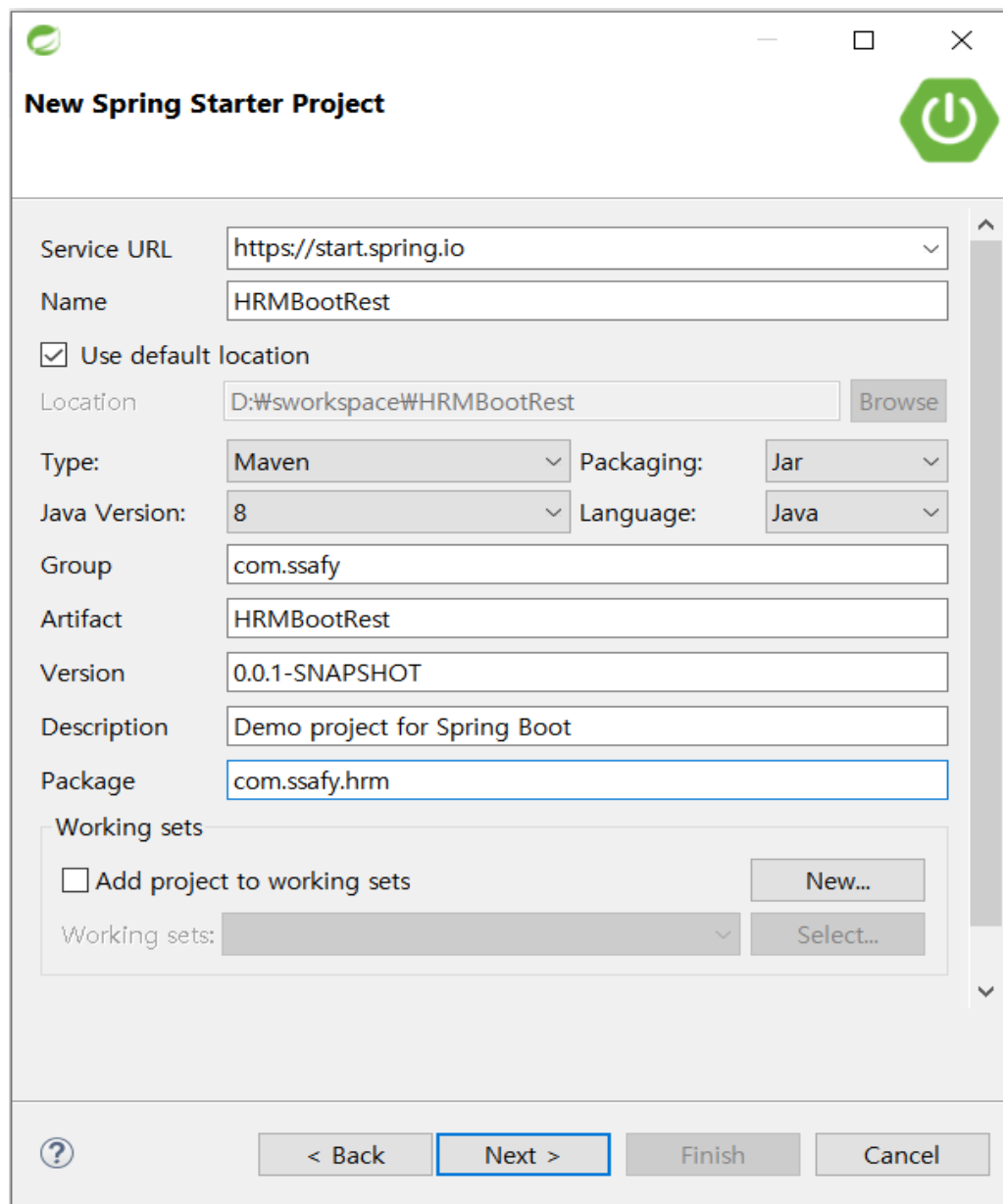
SpringBoot 장점

- 스프링 부트는 반복되는 개발환경 구축을 위한 코드작성등의 노력을 줄여주고 쉽고 빠르게 프로젝트를 설정할 수 있도록 도와준다.
- 매우 빠르게 모든 스프링 개발에 관한 경험에 광범위한 접근을 제공
- 프로젝트 환경 구축에서 큰 영역을 차지하는 비기능적인 기능들을 기본적으로 제공 (내장형 서버, 시큐리티, 측정, 상태 점검, 외부 설정)



JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential



New Spring Starter Project

Service URL:

Name:

☒ Use default location

Location:

Type: Packaging:

Java Version: Language:

Group:

Artifact:

Version:

Description:

Package:

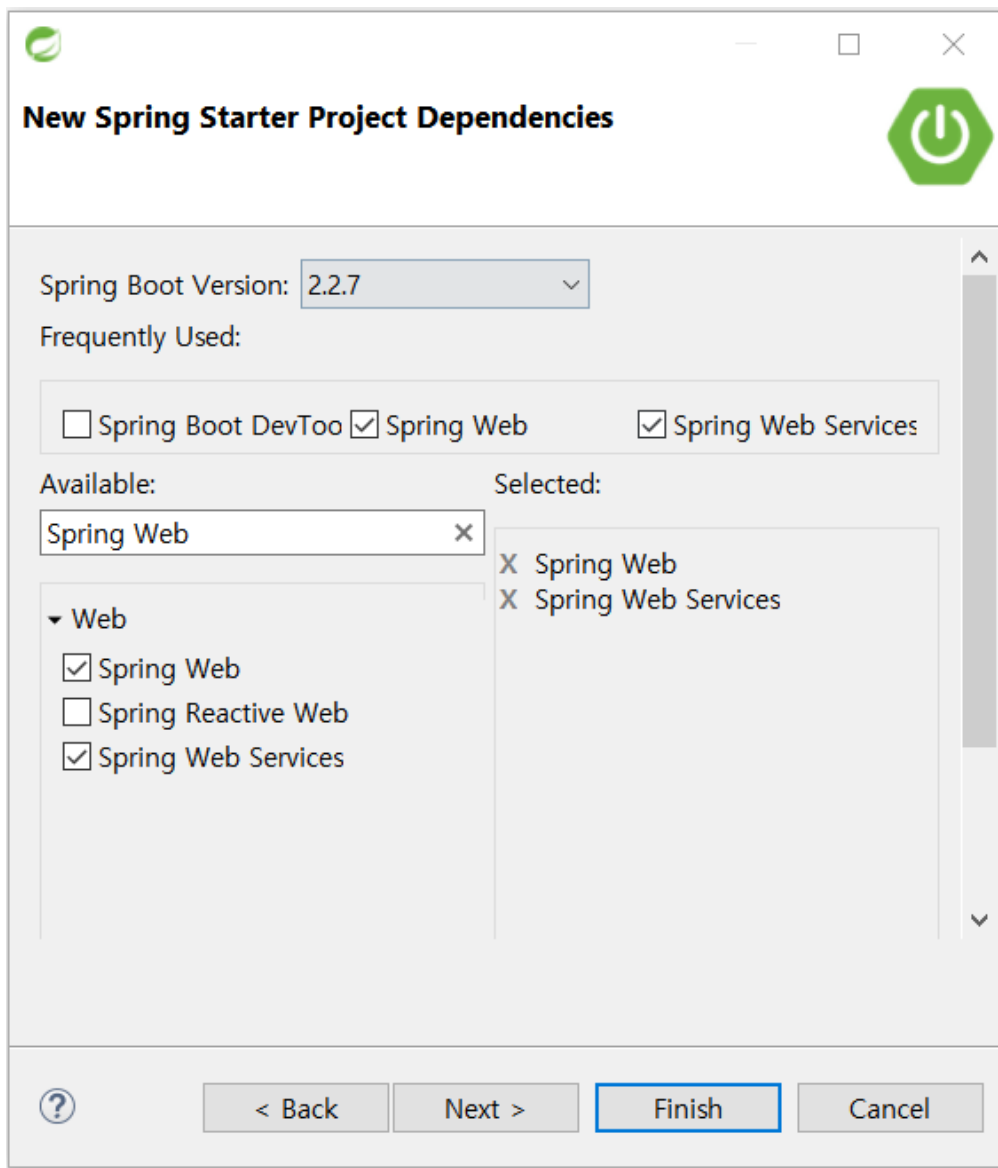
Working sets

☐ Add project to working sets

Working sets:

JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential



The image shows a 'New Spring Starter Project Dependencies' dialog box. At the top, it has a title bar with a green icon, a minus button, a maximize button, and a close button. Below the title bar, the title 'New Spring Starter Project Dependencies' is displayed next to a green power button icon. The main content area is divided into sections. The first section is 'Spring Boot Version:' with a dropdown menu showing '2.2.7'. Below this is the 'Frequently Used:' section, which contains three checkboxes: 'Spring Boot DevToo' (unchecked), 'Spring Web' (checked), and 'Spring Web Services' (checked). The next section is 'Available:', which contains a search box with 'Spring Web' and a list of dependencies under a 'Web' category. The 'Selected:' section contains a list of dependencies that have been added to the project. At the bottom of the dialog box, there are four buttons: a help button (question mark icon), '< Back', 'Next >', and 'Finish' (highlighted with a blue border), and a 'Cancel' button.

New Spring Starter Project Dependencies

Spring Boot Version: 2.2.7

Frequently Used:

☐ Spring Boot DevToo ☒ Spring Web ☒ Spring Web Services

Available:

Spring Web

Web

☒ Spring Web
☐ Spring Reactive Web
☒ Spring Web Services

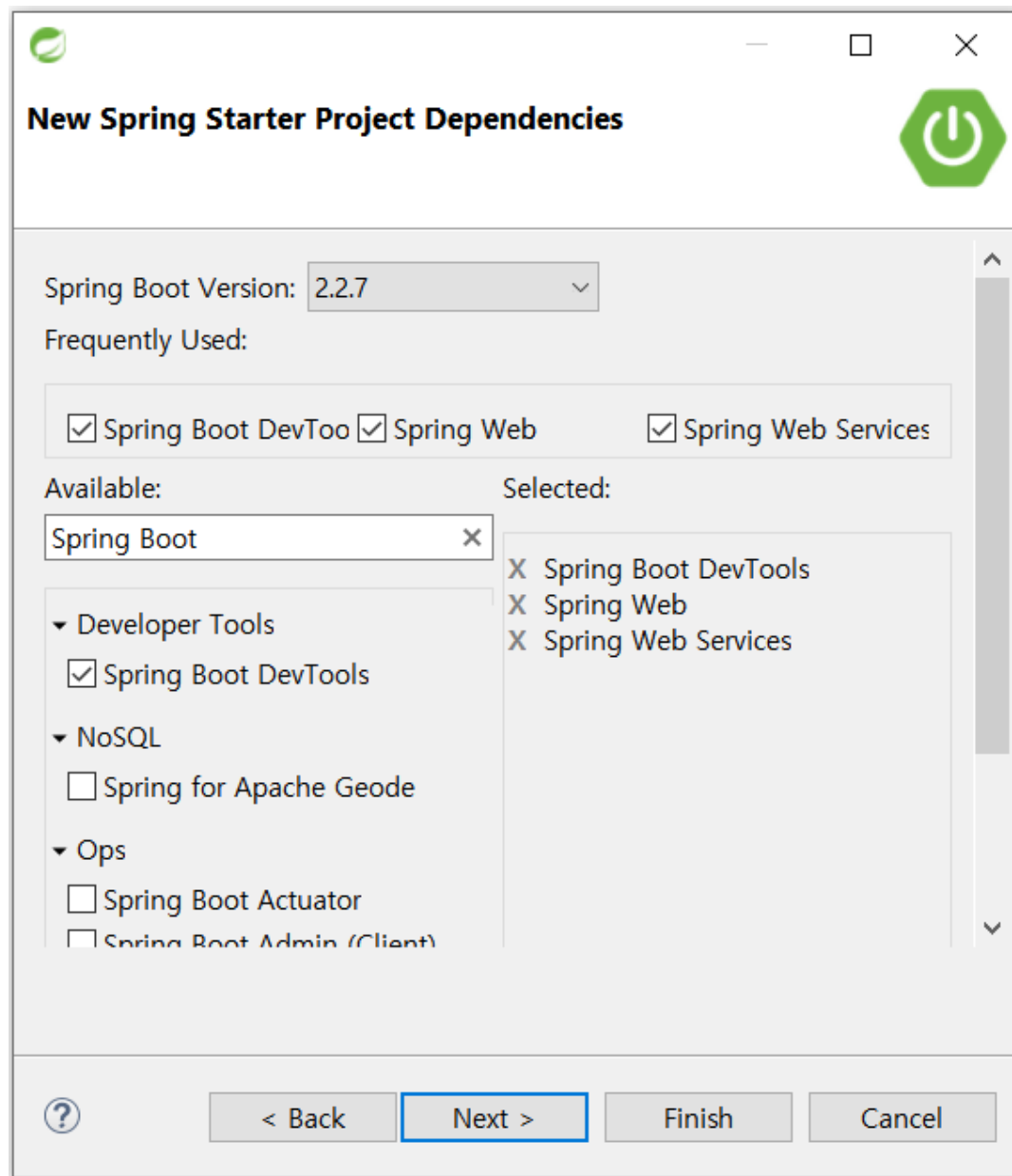
Selected:

X Spring Web
X Spring Web Services

? < Back Next > Finish Cancel

JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential



The image shows a 'New Spring Starter Project Dependencies' dialog box. At the top, it has a title bar with a green icon, a minus button, a maximize button, and a close button. Below the title bar is a green power button icon. The main content area is divided into two sections: 'Frequently Used:' and 'Available:'. The 'Frequently Used:' section has three checkboxes: 'Spring Boot DevToo' (checked), 'Spring Web' (checked), and 'Spring Web Services' (checked). The 'Available:' section has a search box containing 'Spring Boot' and a list of categories: 'Developer Tools' (checked), 'NoSQL' (unchecked), and 'Ops' (unchecked). Under 'Developer Tools' is 'Spring Boot DevTools' (checked). Under 'NoSQL' is 'Spring for Apache Geode' (unchecked). Under 'Ops' are 'Spring Boot Actuator' (unchecked) and 'Spring Boot Admin (Client)' (unchecked). To the right of the 'Available:' section is a 'Selected:' list containing 'Spring Boot DevTools', 'Spring Web', and 'Spring Web Services', each with an 'X' icon. At the bottom, there is a help icon, a '< Back' button, a 'Next >' button (highlighted with a blue border), a 'Finish' button, and a 'Cancel' button.

New Spring Starter Project Dependencies

Spring Boot Version: 2.2.7

Frequently Used:

☒ Spring Boot DevToo ☒ Spring Web ☒ Spring Web Services

Available:

Spring Boot

Developer Tools

☒ Spring Boot DevTools

NoSQL

☐ Spring for Apache Geode

Ops

☐ Spring Boot Actuator

☐ Spring Boot Admin (Client)

Selected:

X Spring Boot DevTools

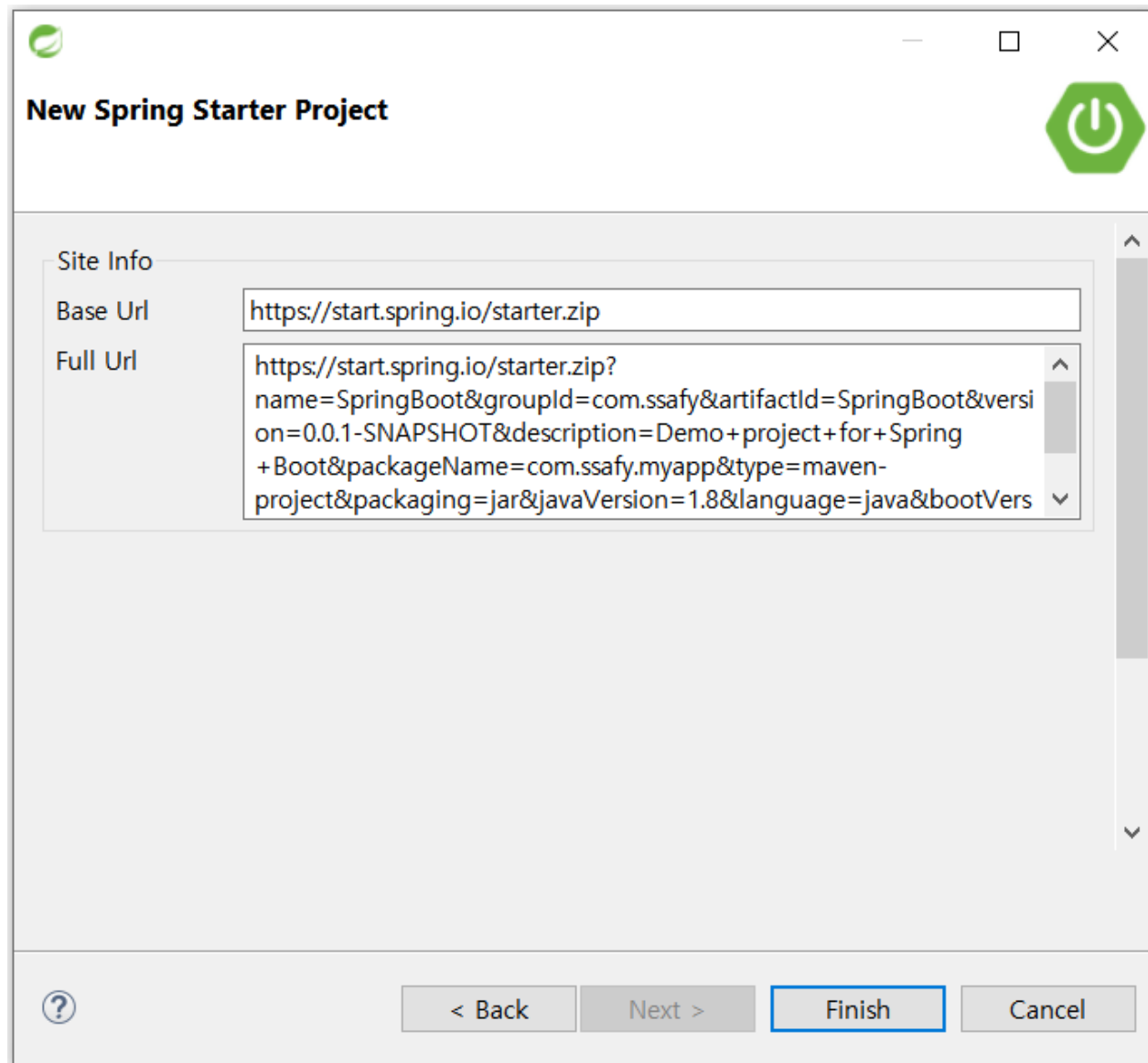
X Spring Web

X Spring Web Services

? < Back Next > Finish Cancel

JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential



The image shows a 'New Spring Starter Project' dialog box. It has a title bar with a green icon, a close button, and a maximize button. The main content area is titled 'New Spring Starter Project' and features a green power button icon. Below the title, there is a 'Site Info' section with two text input fields. The 'Base Url' field contains 'https://start.spring.io/starter.zip'. The 'Full Url' field contains a longer URL: 'https://start.spring.io/starter.zip?name=SpringBoot&groupId=com.ssafy&artifactId=SpringBoot&version=0.0.1-SNAPSHOT&description=Demo+project+for+Spring+Boot&packageName=com.ssafy.myapp&type=maven-project&packaging=jar&javaVersion=1.8&language=java&bootVers'. At the bottom of the dialog, there are four buttons: a help button (question mark), a '< Back' button, a 'Next >' button, and a 'Finish' button (which is highlighted with a blue border). A 'Cancel' button is also present.














New Spring Starter Project

Site Info

Base Url:

Full Url:

? < Back Next > Finish Cancel

- ▼  HRMBootRest [boot] [devtools]
 - >  Spring Elements
 - >  src/main/java
 - >  src/main/resources
 - >  src/test/java
 - >  JRE System Library [JavaSE-1.8]
 - >  Maven Dependencies
 - >  src
 - >  target
 -  HELP.md
 -  mvnw
 -  mvnw.cmd
 -  pom.xml

```
<!-- jsp 설정 -->
<dependency>
  <groupId>javax.servlet</groupId>
  <artifactId>jstl</artifactId>
</dependency>
<dependency>
  <groupId>org.apache.tomcat.embed</groupId>
  <artifactId>tomcat-embed-jasper</artifactId>
</dependency>

<!-- DB 설정 -->
<dependency>
  <groupId>org.springframework.boot</groupId>
  <artifactId>spring-boot-starter-jdbc</artifactId>
</dependency>
<dependency>
  <groupId>mysql</groupId>
  <artifactId>mysql-connector-java</artifactId>
  <version>8.0.13</version>
</dependency>
<dependency>
  <groupId>org.mybatis.spring.boot</groupId>
  <artifactId>mybatis-spring-boot-starter</artifactId>
  <version>1.3.0</version>
</dependency>
```

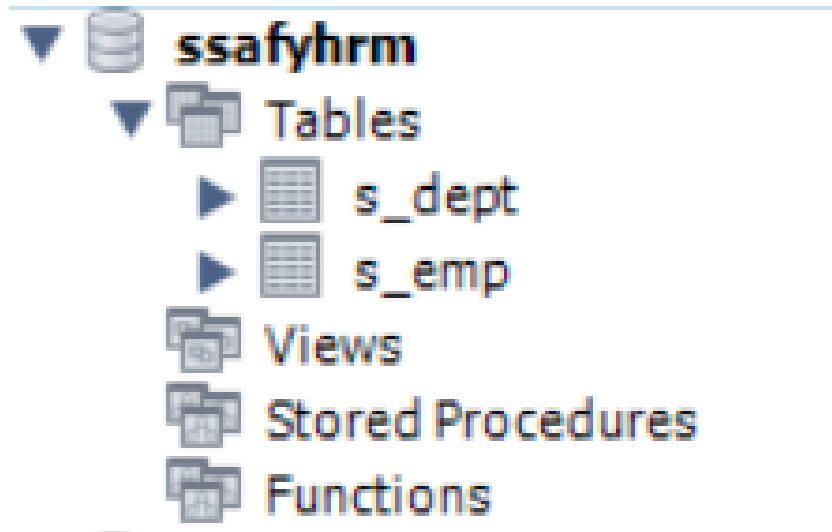
application.properties

```
# Web ContextRootPath and PortNumber Settings
server.servlet.context-path=/ssafy
server.port=8080

# JSP Path (ViewResolver)
spring.mvc.view.prefix=/WEB-INF/views/
spring.mvc.view.suffix=.jsp

# DataBase
spring.datasource.driver-class-name=com.mysql.cj.jdbc.Driver
spring.datasource.url=jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/ssafyhrm?serverTimezone=UTC&useUnicode=yes&characterEncoding=UTF-8
spring.datasource.username=ssafy
spring.datasource.password=ssafy

#mapper location settings
mybatis.config-location=classpath:config/mybatis-config.xml
```



dept_id	name	region_id
110	기획부	1
111	기획부	2
112	기획부	3
113	기획부	4
102	영업부	1
103	영업부	2
104	영업부	3
105	영업부	4
106	영업부	5
118	인사부	1
101	총무부	1
120	회계부	5






























JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential

id	name	mailid	start_date	manager_id	title	dept_id	salary	commission_pct
1	박구곤	sky98	1990-03-03	NULL	사장	118	5000.00	NULL
2	손명성	2xxsig	1990-03-08	1	기획부장	110	3000.00	NULL
3	이은선	ch21175	1991-06-17	1	영업부장	102	3500.00	NULL
4	서의홍	mquickto	1990-04-07	1	총무부장	101	3000.00	NULL
5	김심선	aropebur	1990-03-04	1	인사부장	118	3200.00	NULL
6	전지영	murguhar	1991-01-18	2	과장	110	2400.00	NULL
7	김정미	enchu	1990-05-14	2	과장	111	2400.00	NULL
8	신기웅	bbiri	1990-04-07	2	과장	112	2100.00	NULL
9	이상현	acatchpo	1992-02-09	2	과장	113	2300.00	NULL
10	최순철	mhavel	1991-02-27	2	과장	113	2300.00	NULL
11	최정선	cmagee	1990-05-14	3	영업대...	102	2450.00	10.00
12	안은경	hgiljum	1992-01-18	3	영업대...	103	2500.00	12.50
13	김석우	ysedeghi	1991-02-18	3	영업대...	104	2650.00	10.00
14	박성규	mnguyen	1992-01-22	3	영업대...	105	2650.00	15.00
15	신종필	adumas	1991-10-09	3	영업대...	106	2400.00	17.50
16	이기철	emaduro	1992-02-07	6	사원	110	2400.00	NULL
17	구원상	gsmith	1990-03-08	6	사원	110	940.00	NULL
18	서정주	anozaki	1991-02-09	7	사원	111	1200.00	NULL
19	안창환	vpatel	1991-08-06	7	사원	111	795.00	NULL
20	윤정숙	cnewman	1991-07-21	8	사원	112	750.00	NULL
21	장현철	amarkari	1991-05-26	8	사원	112	850.00	NULL
22	장혜숙	echang	1990-11-30	9	사원	113	800.00	NULL
23	강연범	rpatel	1990-10-17	9	사원	106	795.00	NULL
24	오은경	bdancs	1991-03-17	10	사원	113	860.00	NULL
25	이용호	sschwart	1991-05-09	10	사원	113	1100.00	NULL

JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential

- ▼  HRMBootRest [boot] [devtools]
 - >  Spring Elements
 - ▼  src/main/java
 - ▼  com.ssafy.hrm
 - >  HrmBootRestApplication.java
 - ▼  src/main/resources
 - ▼  config
 -  mybatis-config.xml
 - ▼  mappers
 -  hrm.xml
 -  static
 -  templates
 -  application.properties
 - >  src/test/java
 - >  JRE System Library [JavaSE-1.8]
 - >  Maven Dependencies
 - ▼  src
 - ▼  main
 - >  java
 - >  resources
 - ▼  webapp
 - ▼  WEB-INF
 -  views
 -  index.html
 - >  test
 - >  target
 -  HELP.md
 -  mvnw
 -  mvnw.cmd
 - pom.xml

index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>HRM프로젝트</title>
</head>
<body>









</body>
</html>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<!DOCTYPE configuration PUBLIC "-//mybatis.org//DTD Config 3.0//EN"
    "http://mybatis.org/dtd/mybatis-3-config.dtd">
<configuration>
    <mappers>
        <mapper resource="mappers/hrm.xml" />
    </mappers>
</configuration>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- mappers/hrm.xml -->
<!DOCTYPE mapper PUBLIC "-//mybatis.org//DTD Mapper 3.0//EN"
    "http://mybatis.org/dtd/mybatis-3-mapper.dtd">

<mapper namespace="s_emp"> <!-- mybatis는 namespace필수!! -->

</mapper>
```

- ▼  HRMBootRest [boot] [devtools]
 - >  Spring Elements
 - ▼  src/main/java
 - >  com.ssafy.hrm
 -  com.ssafy.hrm.controller
 -  com.ssafy.hrm.dao
 -  com.ssafy.hrm.dto
 -  com.ssafy.hrm.service













```
<!-- JSON Converter(컨트롤러에서 전달한 VO데이터를 JSON으로 변경하기 위해 사용) -->
<dependency>
  <groupId>com.fasterxml.jackson.core</groupId>
  <artifactId>jackson-databind</artifactId>
  <version>2.9.6</version>
</dependency>
```




- REST API 개발시 문서를 자동으로 만들어주는 프레임워크
- 간단한 설정으로 프로젝트에 지정한 URL들을 HTML화면으로 확인
- API에 대한 메뉴얼 자동 생성
- API테스트 가능
- Java, Python, Node.js 등 다양한 언어를 지원

```
<!-- SWagger 2 추가 -->
<dependency>
  <groupId>io.springfox</groupId>
  <artifactId>springfox-swagger2</artifactId>
  <version>2.9.2</version>
</dependency>

<dependency>
  <groupId>io.springfox</groupId>
  <artifactId>springfox-swagger-ui</artifactId>
  <version>2.9.2</version>
</dependency>
```

- ▼  HRMBootRest [boot] [devtools]
 - >  Spring Elements
 - ▼  src/main/java
 - ▼  com.ssafy.hrm
 - >  HrmBootRestApplication.java
 - ▼  com.ssafy.hrm.config
 - >  SwaggerConfig.java
 - ▼  com.ssafy.hrm.controller
 - >  EmployeeController.java
 -  com.ssafy.hrm.dao
 -  com.ssafy.hrm.dto
 -  com.ssafy.hrm.service

The screenshot shows a web browser window with the Swagger UI. The browser's address bar displays 'localhost:8080/ssafy/swagger-ui.html'. The Swagger UI header is green and contains the Swagger logo, the text 'Select a spec', and a dropdown menu currently showing 'public-api'. The main content area has a light gray background and displays the following information:

- SSAFY API** with a version badge '1.0'.
- Base URL: `localhost:8080/ssafy`
- Link to API docs: <http://localhost:8080/ssafy/v2/api-docs?group=public-api>
- Text: 'SSAFY API Reference for Developers'
- Links: [Terms of service](#) and [SSAFY License](#)
- Message: 'No operations defined in spec!'

JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential

```
package com.ssafy.hrm.config;
import org.springframework.context.annotation.Bean;

@Configuration
@EnableSwagger2
public class SwaggerConfig {

    @Bean
    public Docket postsApi() {
        return new Docket(DocumentationType.SWAGGER_2).groupName("public-api")
            .apiInfo(apiInfo()).select().paths(postPaths()).build();
    }

    private Predicate<String> postPaths() {
        return or(regex("/api/posts.*"), regex("/api.*"));
    }

    private ApiInfo apiInfo() {
        return new ApiInfoBuilder().title("SSAFY API")
            .description("SSAFY API Reference for Developers")
            .termsOfServiceUrl("https://edu.ssafy.com")
            .license("SSAFY License")
            .licenseUrl("ssafy@ssafy.com").version("1.0").build();
    }
}
```

JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential

```
@CrossOrigin(origins = {"*"}, maxAge = 6000)
@RestController
@RequestMapping("/api")
@Api(value="SSAFY")
public class EmployeeController {

    public static final Logger logger = LoggerFactory.getLogger(EmployeeController.class);

    @Autowired
    private EmployeeService employeeService;

    @ApiOperation(value = "모든 사원의 정보를 반환한다.", response = List.class)
    @RequestMapping(value = "/findAllEmployees", method = RequestMethod.GET)
    public ResponseEntity<List<EmployeeDto>> findAllEmployees() throws Exception {
        logger.info("1-----findAllEmployees-----"+new Date());
        List<EmployeeDto> emps = employeeService.findAllEmployees();
        if (emps.isEmpty()) {
            return new ResponseEntity(HttpStatus.NO_CONTENT);
        }
        return new ResponseEntity<List<EmployeeDto>>(emps, HttpStatus.OK);
    }

    @ApiOperation(value = " 새로운 사원을 정보를 입력한다. 그리고 그 사원의 사원번호를 반환한다.", response = NumberResult.class)
    @RequestMapping(value = "/addEmployee", method = RequestMethod.POST)
    public ResponseEntity<NumberResult> addEmployee(@RequestBody EmployeeDto dto) throws Exception {
        logger.info("5-----addEmployee-----"+new Date());
        logger.info("5-----addEmployee-----"+dto);
        int total = employeeService.addEmployee(dto);
        NumberResult nr=new NumberResult();
        nr.setCount(total);
        nr.setName("addEmployee");
        nr.setState("succ");
        logger.info("5-----addEmployee-----id-----"+total);
        if (total<=0) {
            nr.setCount(-1);
            nr.setName("addEmployee");
            nr.setState("fail");
        }
    }
}
```

JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential

The screenshot shows a web browser window with the Swagger UI. The browser's address bar displays 'localhost:8080/ssafy/swagger-ui.html'. The Swagger UI header is green and contains the 'swagger' logo on the left and a 'Select a spec' dropdown menu on the right, which is currently set to 'public-api'. The main content area has a light gray background. It features the title 'SSAFY API' with a '1.0' version badge. Below the title, there is a base URL '[Base URL: localhost:8080/ssafy]' and a link to 'http://localhost:8080/ssafy/v2/api-docs?group=public-api'. Further down, it says 'SSAFY API Reference for Developers' followed by links for 'Terms of service' and 'SSAFY License'. At the bottom, there are two expandable sections: 'employee-controller' (labeled 'Employee Controller') and 'Models', both with right-pointing chevron icons.

Swagger UI

localhost:8080/ssafy/swagger-ui.html

swagger

Select a spec public-api

SSAFY API 1.0

[Base URL: localhost:8080/ssafy]

<http://localhost:8080/ssafy/v2/api-docs?group=public-api>

SSAFY API Reference for Developers

[Terms of service](#)

[SSAFY License](#)

employee-controller Employee Controller >

Models >

Models



BoolResult >

DepCountDto >

DepartmentDto >

DepartmentEmpDto >

DeptEmpsDto >

EmployeeDto >

employee-controller Employee Controller



POST /api/employee 새로운 사원을 정보를 입력한다. 그리고 그 사원의 사원번호를 반환한다.

PUT /api/employee 사원의 정보를 수정한다 만약 사원의 부서와 업무가 변경되면 잡히스토리에 자동(trigger)으로 추가된다. 원래 put이다.

DELETE /api/employee/{employeeId} 해당사원의 정보를 삭제한다. 사원의 정보를 삭제하기전, 정산하고, 잡히스토리 수정등 여러 작업을 해야한다. 여기서는 히스토리를 모두 지우고(수정한 적이 없다면 바로 삭제가능) 삭제할 수 있다. 원래 delete다

GET /api/employee/all 모든 사원의 정보를 반환한다.

employee-controller

Employee Controller



POST

/api/employee 새로운 사원을 정보를 입력한다. 그리고 그 사원의 사원번호를 반환한다.

Parameters

Try it out

Name

Description

dto * required

(body)

dto

Example Value

Model

```
{
  "cname": "string",
  "commission_pct": 0,
  "dept_id": 0,
  "dept_name": "string",
  "id": 0,
  "mailid": "string",
  "manager_id": 0,
  "manager_name": "string",
  "name": "string",
  "salary": 0,
  "start_date": "string",
  "title": "string"
}
```

Parameter content type

application/json



SSAFY

localhost:8081

SSAFY HRM LIST

[모든사원 보기](#) |

사원 아이디	사원명	부서	직책	연봉	퇴사
1	박구곤	인사부	사장	5000.00	<input type="button" value="퇴사"/>
2	손명성	기획부	기획부장	4000.00	<input type="button" value="퇴사"/>
3	이은선	영업부	영업부장	3500.00	<input type="button" value="퇴사"/>
4	서의홍	총무부	총무부장	3000.00	<input type="button" value="퇴사"/>
7	김정미	기획부	과장	2400.00	<input type="button" value="퇴사"/>
8	신기웅	기획부	과장	2100.00	<input type="button" value="퇴사"/>
9	이상현	기획부	과장	2300.00	<input type="button" value="퇴사"/>
10	최순철	기획부	과장	2300.00	<input type="button" value="퇴사"/>
16	이기철	기획부	사원	2400.00	<input type="button" value="퇴사"/>
47	김의사	기획부	사원	2400.00	<input type="button" value="퇴사"/>

JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential

SSAFY HRM LIST

[모든사원 보기](#)

사원 아이디	사원명	부서	직책	연봉	퇴사
1	박구곤	인사부	사장	5000.00	<button>퇴사</button>
2	손명성	기획부	기획부장	4000.00	<button>퇴사</button>
3	이은선	영업부	영업부장	3500.00	<button>퇴사</button>
4	서의홍	총무부	총무부장	3000.00	<button>퇴사</button>
7	김정미	기획부	과장	2400.00	<button>퇴사</button>
8	신기웅	기획부	과장	2100.00	<button>퇴사</button>
9	이상현	기획부	과장	2300.00	<button>퇴사</button>
10	최순철	기획부	과장	2300.00	<button>퇴사</button>
16	이기철	기획부	사원	2400.00	<button>퇴사</button>
17	김민서	기획부	사원	2100.00	<button>퇴사</button>

[HMR] log.js?lafid:24
Waiting for update signal from WDS...



SSAFY HRM LIST

[모든사원 보기](#) |

사원 아이디	사원명	부서	직책	연봉
10	최순철	113	과장	2300.00

최순철의 부하 직원들

사원 아이디	사원명	부서	직책	연봉
24	오은경	113	사원	860.00

```
[HMR] log.js?1afd:24  
Waiting for update signal  
from WDS...
```

JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential

SSAFY

localhost:8081/add

SSAFY HRM LIST

[모든사원 보기](#) | [사원추가](#) | [이름으로 사원 찾기](#) | [아이디로 사원 찾기](#)

이름	<input type="text" value="허선"/>
이메일	<input type="text" value="heosun@naver.com"/>
고용일	<input type="text" value="2019-10-07"/>
관리자	<input type="text" value="27:장길산"/>
직책	<input type="text" value="사원"/>
부서	<input type="text" value="118: 인사부"/>
월급	<input type="text" value="20000"/>
커미션	<input type="text" value="0"/>

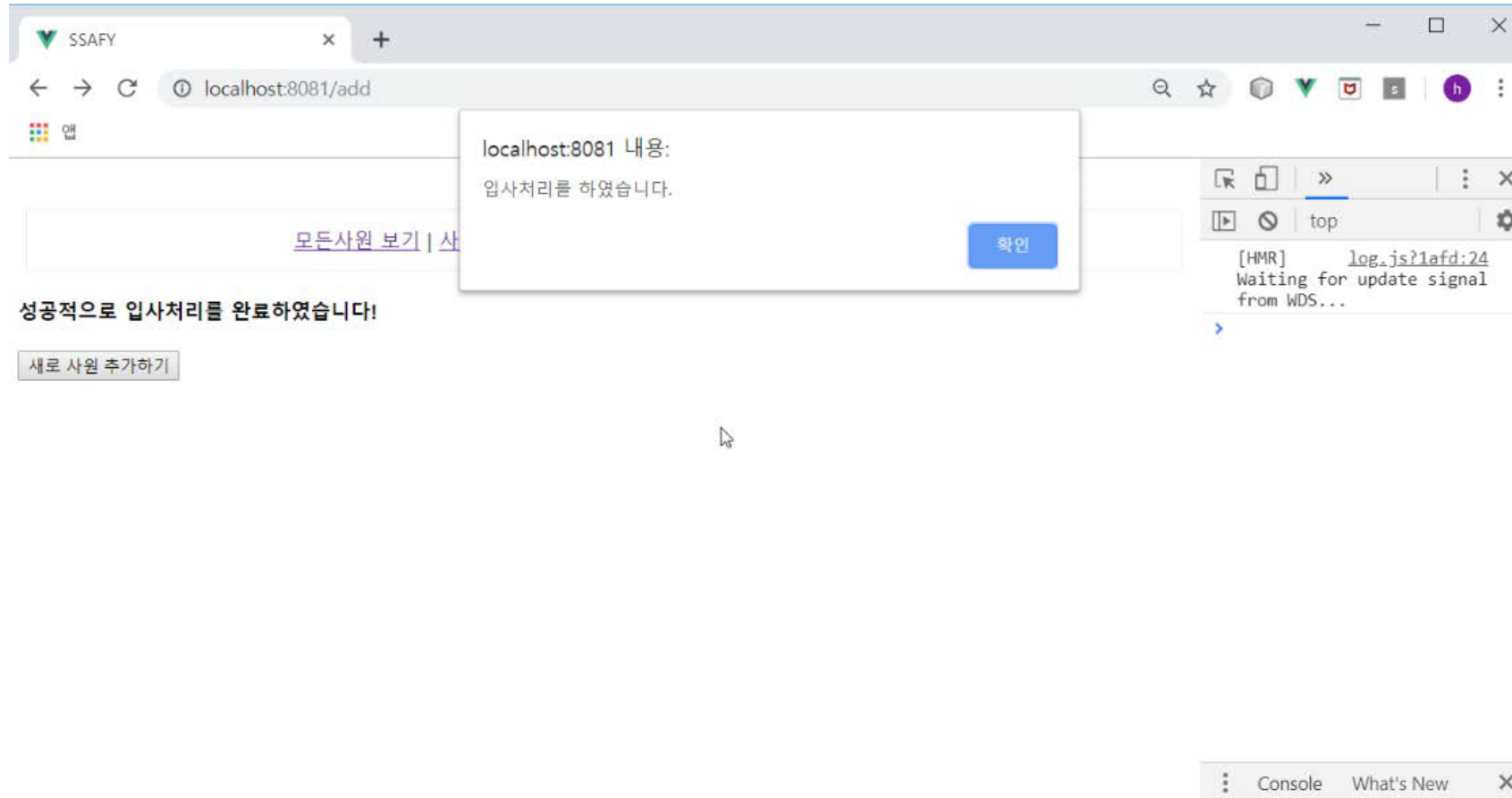
사원추가

[HMR] log.js?1afdf:24
Waiting for update signal
from WDS...

Console What's New

JAVA 온라인 라이브 강의

Confidential



내일 방송에서 만나요!

삼성 청년 SW 아카데미