



Spring Framework

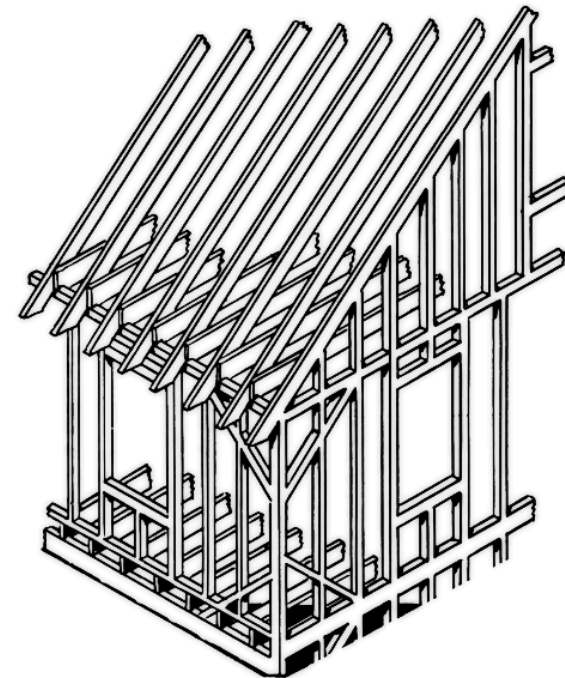
# Framework

- Framework

- ✓ Framework를 한글로 번역하면 '뼈대'라고 함
- ✓ 애플리케이션의 기본 구조를 제공하는 것이 Framework임
- ✓ Framework는 애플리케이션을 개발할 때 사용할 수 있도록 미리 만들어 놓은 클래스나 인터페이스 등을 제공함
- ✓ 스트러츠, 스프링과 같은 Framework들이 있음

- Framework 장점

1. 처음부터 다 만들 필요가 없다.
  - 이미 만들어진 기능을 가져다 사용하므로 효율성이 높고 품질이 보장됨
  - 개발 시간이 짧아짐
2. 개발 방법이 정해져 있다.
  - 개발의 표준화로 인해서 생산성이 높아짐
  - 개발 후 유지보수 및 기능의 확장이 용이함
  - 신입 개발자도 경력 개발자처럼 세련된 코드를 작성할 수 있음

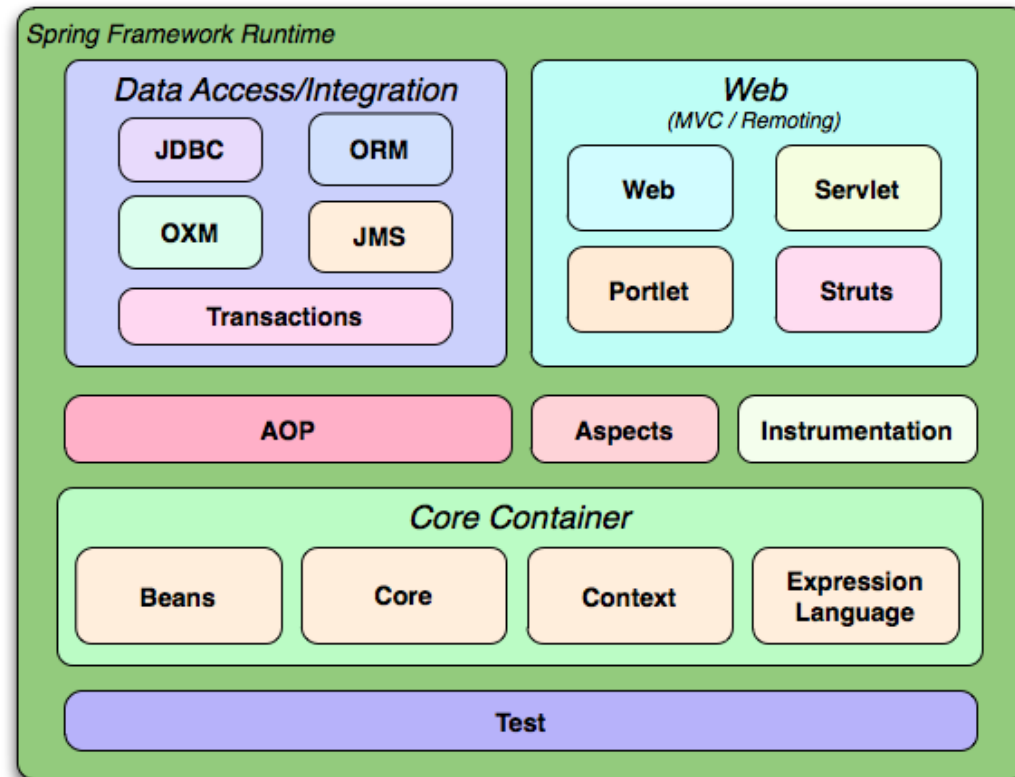


기본 틀을 제공하는 Framework

# Spring Framework

- Spring Framework
  - ✓ 2004년 로드 존슨(Rod Johnson)이 만든 오픈소스 프레임워크
  - ✓ 가장 널리 사용하는 프레임워크 중 하나
  - ✓ 자바 기반의 엔터프라이즈 애플리케이션 개발을 담당하던 EJB(Enterprise JavaBeans)를 대체함

- Spring Framework 구조 (출처 : <https://docs.spring.io/>)



# Spring Framework 특징

- Spring Framework 특징

1. 경량(Lightweight) 프레임워크

- 1) EJB에 비해 가벼운 경량 프레임워크(Lightweight Framework)
- 2) 몇 개의 모듈과 JAR 파일로 구성

2. 컨테이너(Container) 지원

- 1) 특정 객체의 생성과 관리를 담당하며 객체 운용에 필요한 다양한 기능을 제공
- 2) Singleton, Prototype 등 여러 형태의 객체 운용 가능

3. 제어의 역행(IOC)

- 1) 객체 생성을 개발자가 대신 컨테이너가 담당
- 2) 애플리케이션을 구성하는 객체 간 결합을 느슨한 결합(낮은 결합도)으로 유지

4. 관점지향 프로그래밍(AOP)

- 1) 비즈니스 메소드를 구성하는 공통 모듈과 핵심 모듈을 분리하여 작성
- 2) 모든 비즈니스 메소드가 반복해서 사용하는 공통 로직을 핵심 비즈니스 로직과 구분하여 작성

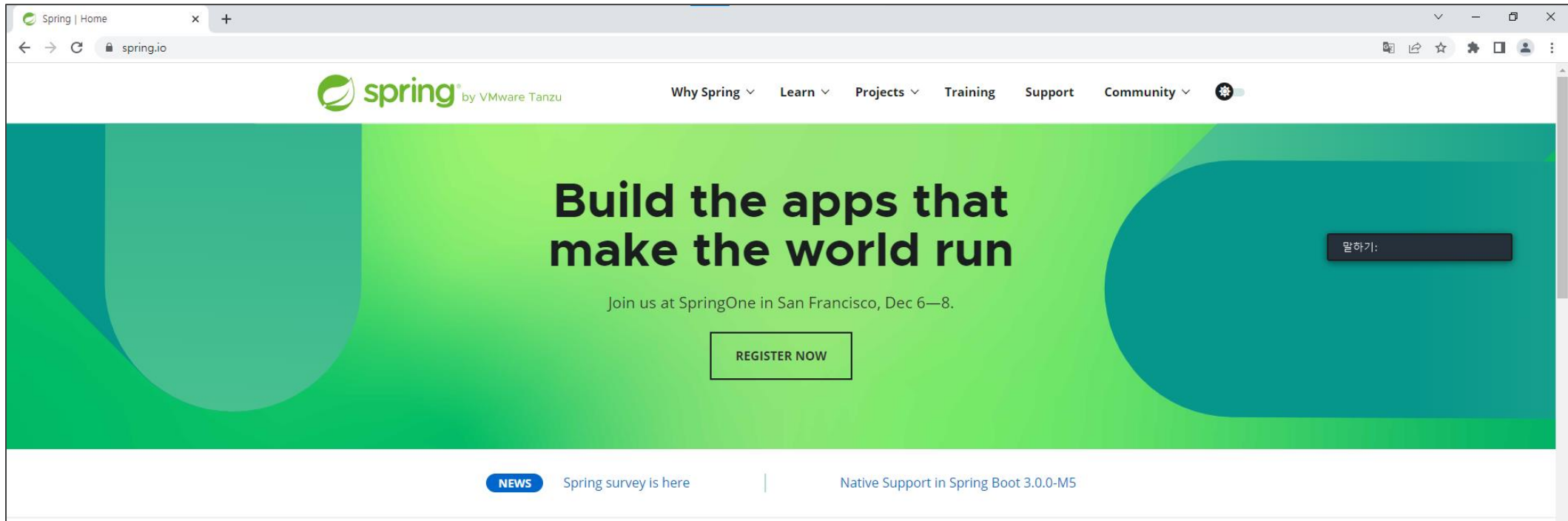
# Spring Framework 모듈

- Spring Framework 모듈

모듈	설명
spring-beans	스프링 컨테이너를 이용해서 객체를 생성하는 기본 기능 제공
spring-context	객체 생성, 라이프 사이클 처리, 스키마 확장과 같은 기능 제공
spring-aop	AOP 기능 제공
spring-web	REST 클라이언트, 데이터 변환 처리, 서블릿 필터, 파일 업로드 지원 등 웹 개발에 필요한 기반 기능을 제공
spring-webmvc	스프링 기반의 MVC 프레임워크 제공, 웹 애플리케이션을 개발하는데 필요한 컨트롤러, 뷰 구현을 제공
spring-websocket	스프링 MVC에서 웹 소켓 연동 처리
spring-tx	트랜잭션 처리를 위한 추상 레이어 제공
spring-jdbc	JDBC 프로그래밍을 보다 쉽게 할 수 있는 템플릿 제공
spring-orm	하이버네이트, JPA, MyBatis 등과의 연동 지원
spring-jms	JMS 서버와 메시지를 쉽게 주고 받을 수 있도록 하기 위한 템플릿, 애노테이션 제공
spring-context-support	스케줄링, 메일 발송, 캐시 연동, 벨로시티 등 부가 기능 제공

# Spring Framework

- Spring Framework 공식 홈페이지  
✓ <https://spring.io>



# Spring Framework 준비

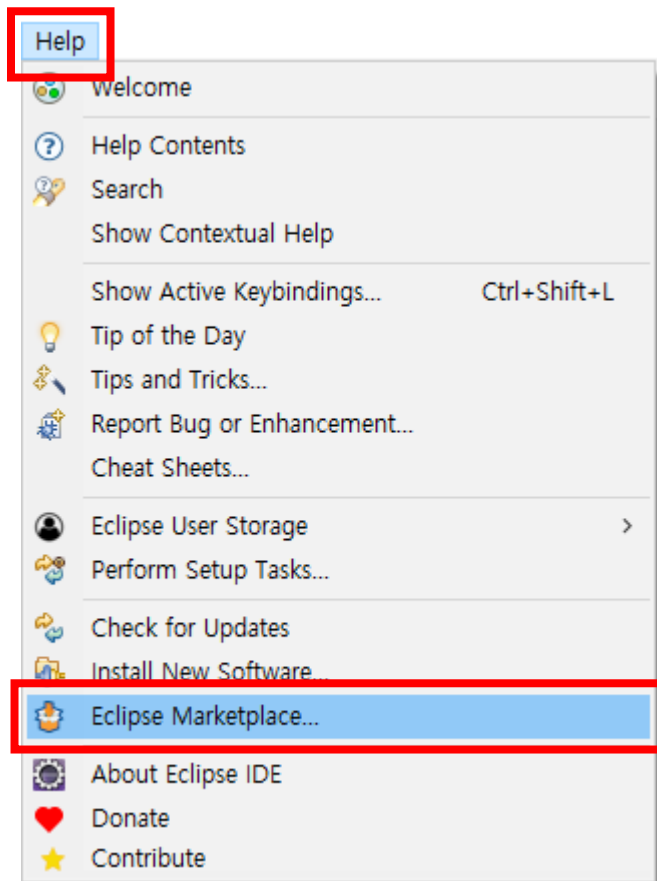
- Spring Framework 준비
  - ✓ JDK ([www.oracle.com](http://www.oracle.com)) 설치 필요
  - ✓ Apache Tomcat Server ([tomcat.apache.org](http://tomcat.apache.org)) 설치 필요
  - ✓ STS ([spring.io](http://spring.io)) 또는 Eclipse ([www.eclipse.org](http://www.eclipse.org)) 설치 필요
- STS
  - ✓ STS, Spring Tool Suite
  - ✓ Spring Framework 사용을 위한 각종 라이브러리를 추가해 둔 IDE(Integrated Development Environment, 통합 개발 환경)
  - ✓ Eclipse와 거의 동일한 개발 환경을 제공함
  - ✓ STS3와 STS4 버전이 제공
    - ✓ STS3 : Spring Legacy Project 지원. 현재 더 이상 업데이트 되지 않음.
    - ✓ STS4 : Spring Boot Project 지원
  - ✓ 다운로드 링크
    - STS3 : <https://github.com/spring-attic/toolsuite-distribution/wiki/Spring-Tool-Suite-3>
    - STS4 : <https://spring.io/tools>

# 참고1. Eclipse에서 STS3 플러그인 설치하기

- 이클립스에서 플러그인 설치하기

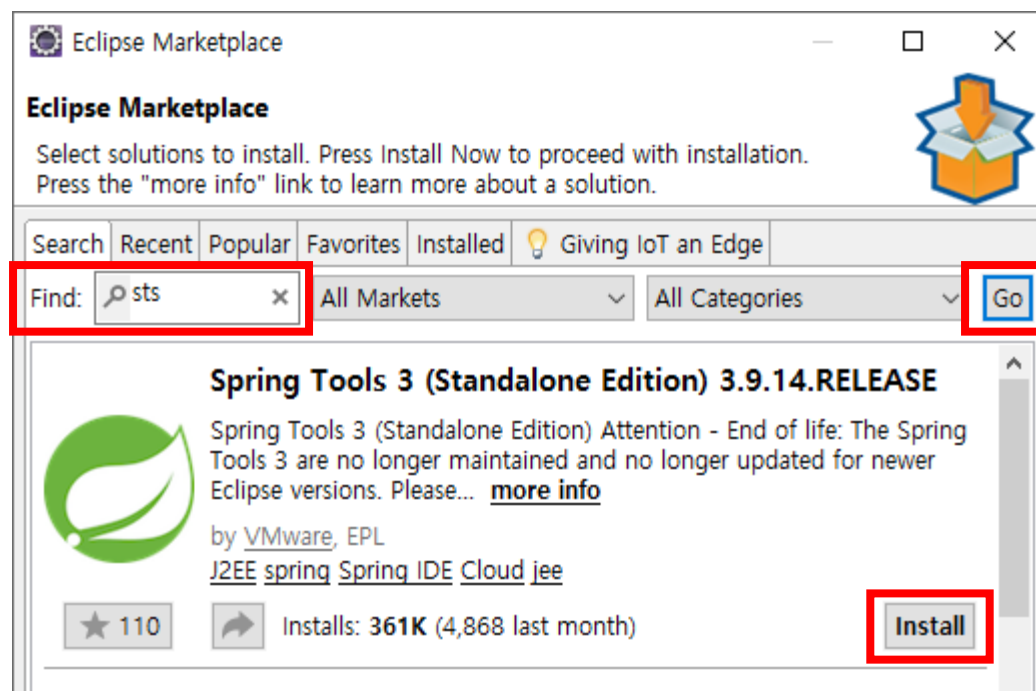
- ✓ STS를 다운로드 받지 않고, 기존에 사용하던 이클립스에 플러그인을 설치할 수 있음

[Help] - [Eclipse Marketplace...]



--->

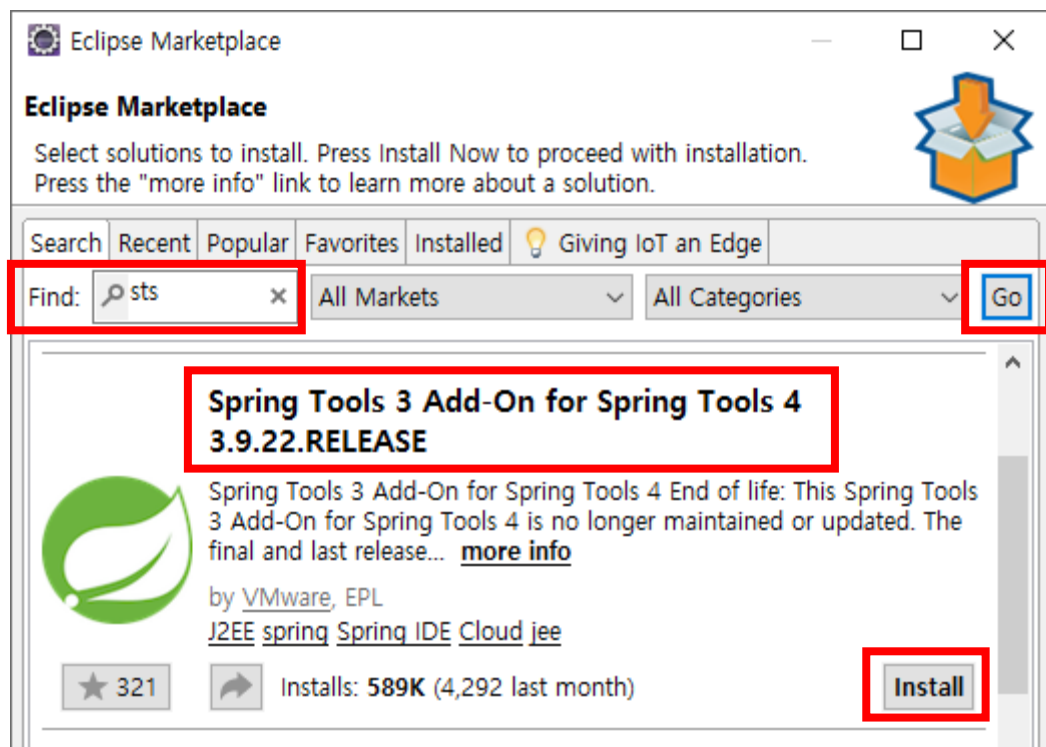
sts 검색 후 Spring Tools 3 버전을 설치



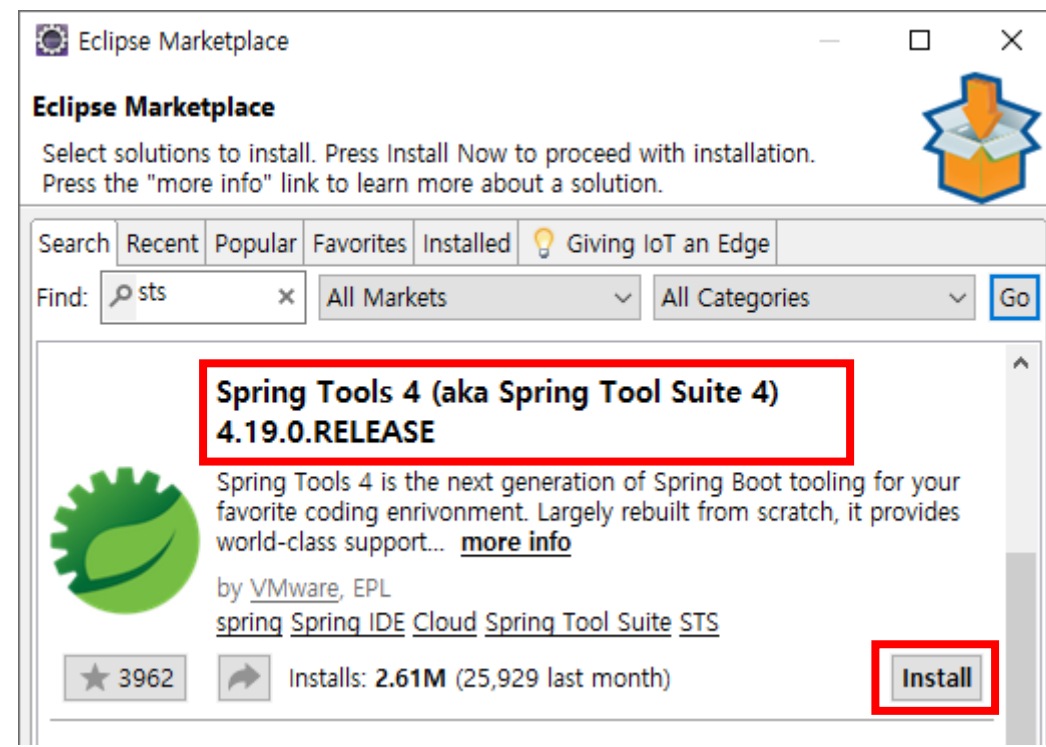


# 참고2. Eclipse에서 STS4 플러그인 설치하기

sts 검색 후 Spring Tools 3 Add-On 먼저 설치



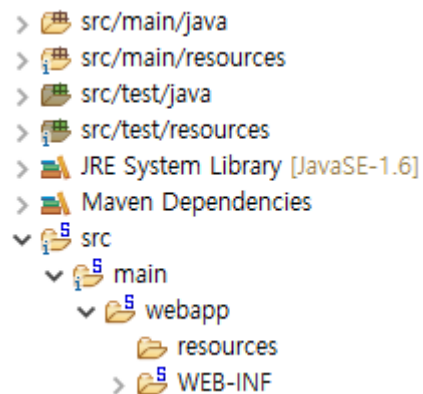
---> Spring Tools 4 버전을 설치



# Maven Project

- 메이븐 프로젝트 구조

1. src/main/java
2. src/main/resources
3. src/test/java
4. src/test/resources
5. src/main/webapp



- 메이븐 프로젝트 파일 배치

- |                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| 1. src/main/java      | ➤ | 자바 소스 파일   |
| 2. src/main/resources | ➤ | 리소스 파일(프로퍼티, XML 등)  |
| 3. src/test/java      | ➤ | 자바 테스트 코드(단위 테스트, 통합 테스트)  |
| 4. src/test/resources | ➤ | 자바 테스트 과정에 필요한 리소스 파일  |
| 5. src/main/webapp    | ➤ | 웹 애플리케이션 관련 파일(resources 디렉터리(HTML/CSS/JS 등), WEB-INF 디렉터리(JSP 등)) |

# Maven Project

- pom.xml

1. 메이븐 프로젝트 정보 : 프로젝트 이름, 개발자 목록, 라이선스 정보 등
2. 빌드 설정 : 빌드 툴, 소스/리소스, 플러그인 등
3. 빌드 환경 : 사용자의 환경마다 달라질 수 있는 프로파일 정보
4. POM 연관 정보 : 의존 프로젝트, 상위 프로젝트, 하위 모듈 등

- pom.xml 주요 태그

1. <groupId>            ➤ 프로젝트 그룹 Id
2. <artifactId>        ➤ 프로젝트 아티팩트 Id (컨텍스트)
3. <name>                ➤ 프로젝트 이름
4. <packaging>        ➤ 패키징 타입 (war, jar)
5. <properties>        ➤ 버전 및 속성 관리
6. <dependencies>      ➤ 프로젝트가 참조하는 의존 프로젝트들
7. <dependency>        ➤ 개별 의존 프로젝트
8. <build>               ➤ 빌드에서 사용할 플러그인