

1) 메이븐의 프로젝트 관리 기능인 의존성 관리 기능에 대해 설명하시오.

프로젝트 빌드에 필요한 라이브러리, 플러그인들을 개발자 PC에 자동으로 다운로드한다. 개발자가 프로젝트 의존관계에 있는 라이브러리를 pom.xml에 설정하면 개발자 PC의 특정 디렉토리에 관련 라이브러리를 자동으로 관리해줘서 매우 편리한 기능이다. 그래서 대규모 프로젝트를 수행하는 개발자들은 설정 파일을 통해 프로젝트 환경의 일관성을 보장받을 수 있다. 메이븐은 메이븐이 접근할 수 있는 중앙 저장소(Repository)를 지원한다. 대표적인 중앙 저장소 사이트는 <http://mvnrepository.com/> 가 있다.

2) 메이븐의 빌드 기능 용어 중에서 빌드 라이프 사이클, 골, 플러그 인에 대해 설명하시오.

2) - ① 빌드 라이프 사이클

메이븐은 소프트웨어 빌드를 위한 공통 인터페이스를 제공한다. 컴파일, 테스트, 패키징, 배포 등의 빌드 단계들을 빌드 라이프 사이클이라 한다.

Maven은 기본, clean, site 3개의 라이프사이클이 있다. 기본 라이프 사이클은 여러 단계의 페이즈(Phase)로 나뉘어져 있으며, 각 페이즈는 의존관계를 가진다. compile, test, package deploy 순서로 진행된다. clean 라이프사이클은 clean 페이즈를 이용하여 이전 빌드에서 생성된 모든 파일(target 디렉토리)들을 삭제한다. site 라이프사이클은 site, site-deploy 페이즈를 이용하여 생성된 문서들을 대상 사이트에 배포한다.

다음은 기본 빌드 라이프사이클 일부 단계를 나타낸 표이다.

기본 Phase	Description
리소스 준비 (resource)	리소스가 준비되어 복사된다.
컴파일(compile)	소스 코드를 컴파일한다.
테스트(test)	Junit과 같은 테스트 프레임워크로 단위 테스트한다.
패키지(package)	pom.xml의 <packaging /> 엘리먼트 값(jar, war, ear 등)에 따라 압축한다.
인스톨(install)	패키지를 로컬 저장소에 배포한다.
배포(deploy)	원격 메이븐 저장소에 압축한 파일을 배포한다.

빌드 라이프사이클은 하나 이상의 골을 수행하는 페이지(Phase)들로 구성된다.

2) - ② 골(Goal)

각 빌드 단계에서 수행되는 작업을 골(Goal)이라고 한다. 2) - ①에서 빌드 라이프 사이클은 하나 이상의 골을 수행하는 페이지(Phase)들로 구성된다고 했다. 각 페이즈 별로 플러그인이 작

업을 수행하는데 이 작업을 Goal이라고 한다.

2) - ③ 플러그인

골(Goal)은 그 단계에 연결된 플러그인(Plugin)에 의해 실행된다. 각 페이지 별로 플러그인이 작업을 수행한다. 대부분의 기능들은 플러그인을 통해서 제공된다.

다음은 플러그인의 종류를 나타낸 표이다.

기본 Phase	Description
clean	빌드 이후에 target 디렉토리를 삭제한다.
compiler	자바 소스 파일을 컴파일한다.
surefire	JUnit과 같은 테스트 프레임워크로 단위 테스트한다.
jar	현재 프로젝트로부터 JAR file을 생성한다.
war	현재 프로젝트로부터 WAR file을 생성한다.
Javadoc	프로젝트의 Javadoc 문서를 생성한다.
antrun	빌드 페이지 단계에서 특정 ant 작업을 실행한다.

3) maven 첨부 예제를 참고하여 실습하고 결과 출력 페이지를 PrintScreen하여 첨부하시오.

```
Problems Javadoc Declaration Console
<terminated> App [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_241\bin\javaw.exe (2020. 3. 23. 오후 8:56:51)
정보 조회
계정을 입력하세요. >>
ihp001
StudentV0 [id=ihp001, passwd=ihp001, username=박인효, snum=2015154017, depart=카카오(주), mobile=01047332189, email=inhyopark122@gmail.com]
```

```
명령 프롬프트
C:\PARK\INHYO\2020-1>java -cp IHPARK-maven.jar org.kpu.IHPARK_maven.App
정보 조회
계정을 입력하세요. >>
ihp001
StudentV0 [id=ihp001, passwd=ihp001, username=박인효, snum=2015154017, depart=카카오(주), mobile=01047332189, email=inhyopark122@gmail.com]
C:\PARK\INHYO\2020-1>
```