

## 6.1. Primer proyecto en Maven

Ejercicio 18. Responda a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué es Maven?

Maven es una herramienta de gestión de proyectos de software utilizada principalmente para proyectos basados en Java. Facilita la construcción, el manejo de dependencias y la generación de informes. Maven utiliza un formato de proyecto estándar, un archivo de configuración XML (pom.xml), y proporciona una estructura de directorios predefinida para la construcción del proyecto.

2. ¿Qué es el repositorio central de Maven?, ¿hasta qué punto son fiables las bibliotecas que hay en él?

El repositorio central de Maven es un repositorio en línea que almacena bibliotecas y artefactos de software que pueden ser utilizados como dependencias en proyectos Maven. Este repositorio es mantenido por la comunidad de Maven y contiene una amplia variedad de bibliotecas de código abierto y propietario. En general, las bibliotecas en el repositorio central de Maven son bastante fiables, ya que están sujetas a ciertas políticas y procedimientos de calidad establecidos por la comunidad Maven. Sin embargo, siempre es importante revisar la reputación y la calidad de las bibliotecas antes de incorporarlas a un proyecto.

3. ¿Qué es el repositorio local?

El repositorio local es un directorio en el sistema de archivos del desarrollador donde Maven almacena localmente las dependencias descargadas desde el repositorio central o cualquier otro repositorio remoto. Cuando Maven necesita una dependencia para construir un proyecto, primero verifica si está disponible en el repositorio local. Si no lo encuentra, lo descarga del repositorio remoto y lo almacena en el repositorio local para usos futuros. Este repositorio local permite a Maven trabajar de manera más eficiente al evitar la necesidad de descargar las mismas dependencias repetidamente y también proporciona una mayor autonomía en el desarrollo cuando no se dispone de conexión a internet.

Ejercicio 19. Instale Maven. Por ejemplo, en OpenSuse, se ejecuta: `sudo zypper install maven` Para comprobar que se ha instalado correctamente: `mvn --version`

```
[ERROR] [help 1] http://cwiki.apache.org/confluence/display/MAVEN/MissingProjectException
[flaviamendertzutsumi@MacBook-Air-de-Flavia Documents % mvn --version
Apache Maven 3.9.6 (bc0240f3c744dd6b6ec2920b3cd08dccc295161ae)
Maven home: /Applications/apache-maven-3.9.6
Java version: 21.0.2, vendor: Eclipse Adoptium, runtime: /Library/Java/JavaVirtualMachines/temurin-21.jdk/Contents/Home
Default locale: es_ES, platform encoding: UTF-8
OS name: "mac os x", version: "14.3.1", arch: "aarch64", family: "mac"
```

Ejercicio 20. Realice los siguientes apartados:

1. Cree un proyecto en Maven ejecutando la siguiente instrucción: `mvn archetype:generate -DgroupId=org.pr2 -DartifactId=miPrimeraAplicacion -DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart -DarchetypeVersion=1.4 -DinteractiveMode=false` explore el árbol de directorios generado.

2. ¿Qué es un arquetipo en Maven?

Un arquetipo en Maven es una plantilla predefinida para crear nuevos proyectos, facilitando el inicio rápido de desarrollo al proporcionar una estructura y configuración inicial.

3. Entre el el directorio miPrimeraAplicacion:

cd miPrimeraAplicacion

4. Explique el fichero pom.xml.

Este es un archivo POM de Maven. Define las configuraciones del proyecto, incluyendo su identificación, dependencias, plugins y configuraciones de compilación. Partes principales: groupId: Identifica de forma única al grupo o la organización del proyecto.

artifactId: Especifica el identificador único para el artefacto (por ejemplo, el JAR) generado.

version: Define la versión del proyecto.

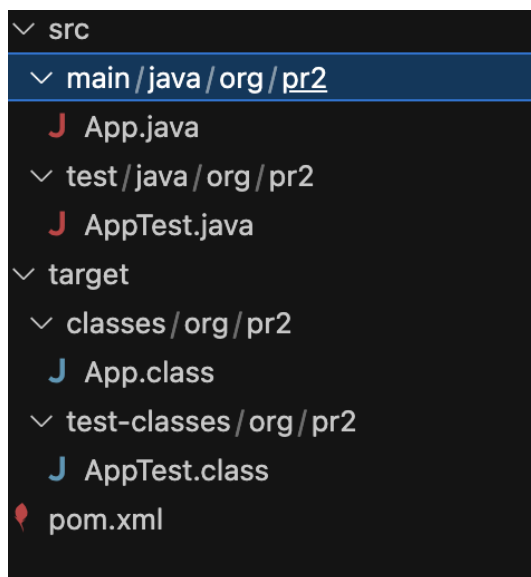
dependencies: Lista las dependencias del proyecto, en este caso, incluye JUnit para pruebas unitarias.

build: Contiene la configuración para el proceso de construcción del proyecto, incluyendo la configuración de plugins como maven-compiler-plugin, maven-jar-plugin, etc.

pluginManagement: Permite definir versiones específicas de los plugins utilizados en el proyecto, evitando usar las versiones predeterminadas de Maven.

Este archivo POM es un ejemplo básico que puede ser utilizado como punto de partida para proyectos Maven.

5. Explore el árbol de directorios.



6. Compile el programa:

mvn compile

```
Causado por: java.lang.ClassNotFoundException: exec.mainClass=org.pr2.App
flaviamendeztsutsumi@MacBook-Air-de-Flavia miPrimeraAplicacion % mvn compile
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----< org.pr2:miPrimeraAplicacion >-----
[INFO] Building miPrimeraAplicacion 1.0-SNAPSHOT
[INFO] from pom.xml
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO]
[INFO] --- resources:3.0.2:resources (default-resources) @ miPrimeraAplicacion ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory /Users/flaviamendeztsutsumi/Documents/miPrimeraAplicacion/src/main/res
[INFO]
[INFO] --- compiler:3.8.0:compile (default-compile) @ miPrimeraAplicacion ---
[INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
[INFO]
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO]
[INFO] Total time: 0.279 s
[INFO] Finished at: 2024-03-15T09:48:39+01:00
[INFO]
```

7. Ejecute el programa:mvn exec:

java -D exec.mainClass=org.pr2.App

```
[flaviamendeztsutsumi@MacBook-Air-de-Flavia miPrimeraAplicacion % mvn compile
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----< org.pr2:miPrimeraAplicacion >-----
[INFO] Building miPrimeraAplicacion 1.0-SNAPSHOT
[INFO] from pom.xml
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO]
[INFO] --- resources:3.0.2:resources (default-resources) @ miPrimeraAplicacion ---
[INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
[INFO] skip non existing resourceDirectory /Users/flaviamendeztsutsumi/Documents/miPrimeraAplicacion/target/classes
```

8. Elimine los artefactos generados anteriormente, vuelva compilar y ejecute de nuevo:

mvn clean compile

mvn exec:java -D exec.mainClass=org.pr2.App

```
[flaviamendeztsutsumi@MacBook-Air-de-Flavia miPrimeraAplicacion % mvn exec:java -D exec.mainClass=org.pr2.App
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----< org.pr2:miPrimeraAplicacion >-----
[INFO] Building miPrimeraAplicacion 1.0-SNAPSHOT
[INFO] from pom.xml
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO]
[INFO] --- exec:3.2.0:java (default-cli) @ miPrimeraAplicacion ---
Hello World!
```

9. Genere la documentación del proyecto, y explórela:

mvn sitecd target/sitefirefox index.html &

file:///Users/flaviamendeztsutsumi/Documents/miPrimeraAplicacion/target/site/index.html

10. Explique en qué consisten las siguientes fases:

Validate:

Compile:

Test.

Package.

Install.

Deploy.

Clean.

Site

6.2. La libreta de contactosEjercicio

21. El propósito del presente ejercicio es la realización de una aplicación sencilla (una libreta de contactos) utilizando Maven. Se pide realizarlos apartados que se muestran a continuación:

1. Genere el proyecto:mvn archetype:generate -DgroupId=org.pr2

-DartifactId=libreta-contactos -DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart

-DarchetypeVersion=1.4 -DinteractiveMode=false

2. Explore el árbol de directorios de src:cd libreta-contactostree

3. Explore el código de la clase principal:vi src/main/java/org/pr2/App.java

4. Compile:

mvn compile

5. Compruebe que la aplicación ejecuta:mvn exec:java -D exec.mainClass=org.pr2.App

6. Cree un directorio para el dominio de la aplicación y otro para la interfaz de usuario:md

src/main/java/org/pr2/dominio md src/main/java/org/pr2/interfaces

7. Escriba las clases Contacto.java en el directorio src/main/java/org/pr2/dominio

Todas las tareas hechas.

6.3. La libreta de contactos ejecutable con java -jar

Ejercicio 22. Lleve a cabo los siguientes apartados:  
Hechos todos los apartados.

```
[INFO] Total time: 1.018 s
[INFO] Finished at: 2024-03-15T11:11:01:00
[INFO] -----
flaviamendeztsutsumi@MacBook-Air-de-Flavia libreta-contactos % java -jar target/libreta-contactos-1.0-SNAPSHOT
-dependencies.jar show
nombre: Juan García Pérez telefono: 65432145
```

6.4. La libreta de contactos con uso de una biblioteca jar

Para que funcione el software generado en el presente ejercicio, es necesario haber incluido el plugin maven-assembly-plugin (véase ejercicio 22).

Ejercicio 23. Se pide realizar los apartados que se muestran a continuación: