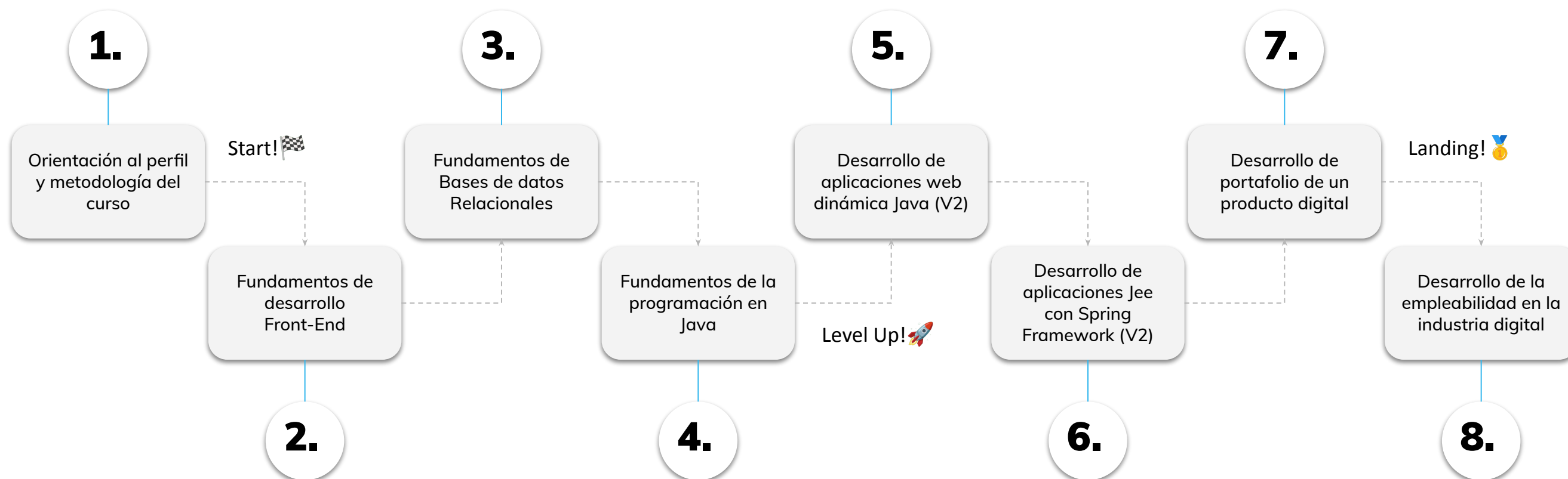


» El gestor de Proyectos

Plan formativo: Desarrollo de Aplicaciones Full Stack Java Trainee V2.0

HOJA DE RUTA

¿Cuáles **skill** conforman el programa?



REPASO CLASE ANTERIOR

En la clase anterior trabajamos :

- ✓ Ciclo de vida de compilación
- ✓ Ejecución de pruebas

LEARNING PATHWAY

¿Sobre qué temas trabajaremos?

6.1

Start! 🏁

**El gestor de
Proyectos**

Instalación del artefacto
Limpieza
Ejecución
Empaquetamiento

Fases de vida Maven

mvn.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

¿Qué aprenderemos?



Aprender el proceso de instalación y ejecución de Maven



Conocer el proceso de empaquetamiento de Maven

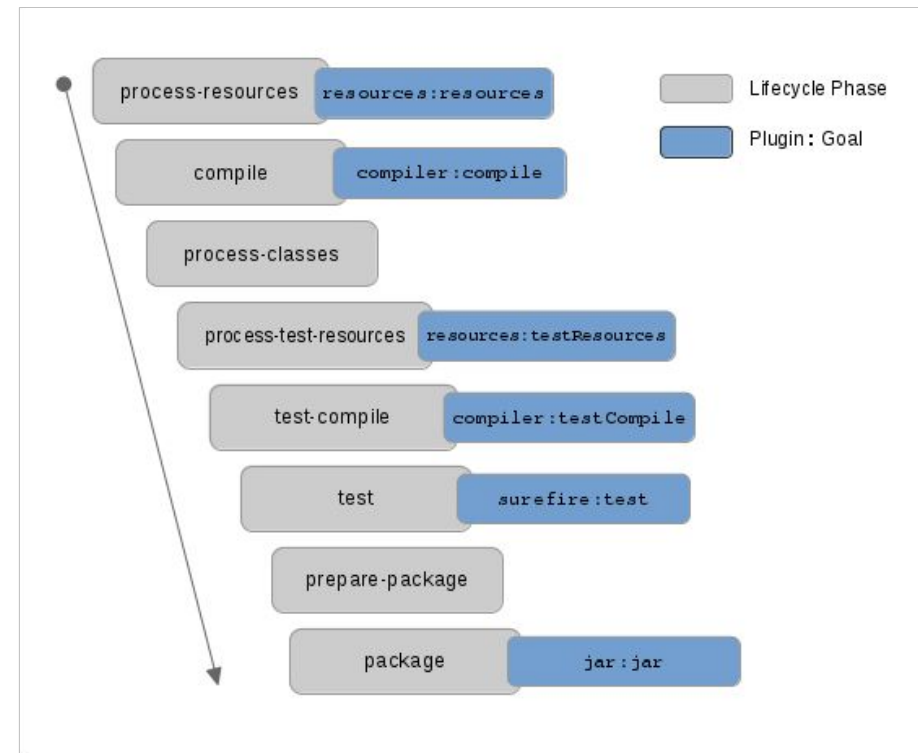


➤ Fase de Empaquetamiento



Fase de Empaquetamiento

El ciclo de vida de Maven consta de diversas fases diseñadas para guiar el proceso de construcción y gestión de proyectos. Una de las fases más esenciales es "**package**" (Empaquetamiento)





Fase de Empaquetamiento



Fase "package" (Empaquetamiento):

La fase "**package**" en el ciclo de vida de Maven se centra en empaquetar y ensamblar el proyecto en un formato específico, como un archivo **JAR**, **WAR** o cualquier otro tipo de artefacto, dependiendo del tipo de proyecto. **Empaquetar es una etapa esencial antes de desplegar o distribuir una aplicación**, ya que asegura que los componentes se agrupen de manera adecuada.





Fase de Empaquetamiento



Pasos y acciones en la fase "package":

1- Compilación y empaquetamiento: Maven comienza compilando el código fuente y recursos del proyecto. Luego, empaqueta estos archivos en un formato específico, dependiendo del tipo de proyecto (por ejemplo, JAR para aplicaciones Java, WAR para aplicaciones web, etc.).



2- Generación de informes y documentación: Esta fase también puede incluir la generación de documentación, como informes de construcción, documentación de API o cualquier otra documentación específica del proyecto.





Fase de Empaquetamiento



Pasos y acciones en la fase "package":

3- Generación de archivos de distribución: Si se requiere, Maven puede generar archivos de distribución para el proyecto, como archivos ZIP o tarball, que contienen la estructura de directorios y los archivos necesarios para la distribución de la aplicación.



4- Almacenamiento en el directorio de salida: Los artefactos generados y los archivos de distribución se almacenan en el directorio de salida, generalmente "target", que es un directorio temporal creado para la construcción del proyecto.






Fase de Empaquetamiento

Beneficios y consideraciones de la fase "package":



- **Agrupación de componentes:** La fase "package" garantiza que los componentes necesarios para la ejecución de la aplicación se empaqueten y se encuentren en una estructura adecuada.
- **Estandarización de la distribución:** Facilita la creación de archivos de distribución estandarizados para la aplicación, lo que simplifica el proceso de implementación y distribución.
- **Generación de documentación:** Puede incluir la generación de documentación para facilitar el uso y la comprensión del proyecto.
-  **Fases posteriores:** Los artefactos generados en la fase "package" se utilizan en fases posteriores del ciclo de vida, como "install" para instalar en el repositorio local o "deploy" para desplegar en un repositorio remoto.





Fase de Empaquetamiento



Ejecutar la fase "package":

La fase "package" en Maven se ejecuta automáticamente como parte del ciclo de vida de construcción cuando utilizas comandos como **mvn install** o **mvn deploy**. No obstante, si deseas ejecutar únicamente la fase "package" por separado, puedes hacerlo mediante el siguiente comando:



```
mvn package
```





Fase de Empaquetamiento



Ejecutar la fase "package":

Maven compilará y empaquetará el proyecto de acuerdo con el tipo de proyecto (por ejemplo, creará un archivo JAR o WAR) y almacenará los artefactos en el directorio de salida, generalmente "target".



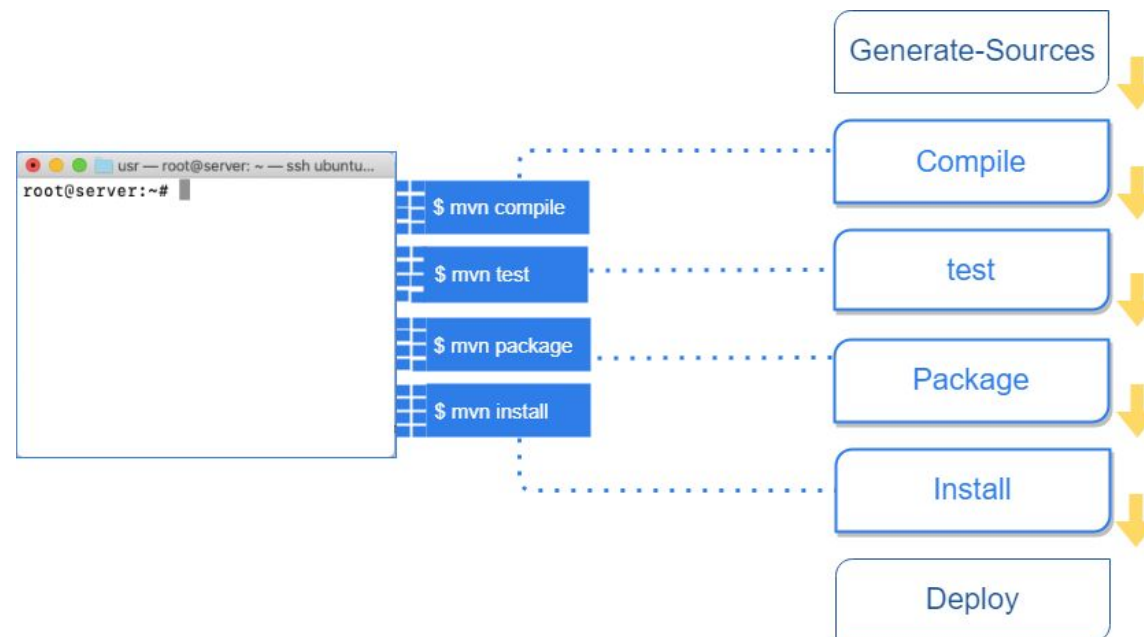
La ejecución de esta fase se integra de manera transparente con otras fases del ciclo de vida, lo que asegura la correcta preparación de los artefactos para su uso posterior.



➤ Fase de Instalación del Artefacto

Fase de Instalación del Artefacto

El ciclo de vida de Maven consta de una serie de fases que se ejecutan en un orden predefinido para gestionar el proceso de construcción y gestión de proyectos. Dos de las fases finales en este ciclo de vida son "**install**" (Instalación del Artefacto) y "**clean**" (Limpieza). A continuación, exploraremos en profundidad estas dos fases y su importancia en el proceso de desarrollo de proyectos Maven.






Fase de Instalación del Artefacto



Fase "install" (Instalación del Artefacto):

La fase "**install**" en el ciclo de vida de Maven tiene como objetivo la instalación del artefacto generado en el repositorio local. Un "**artefacto**" en Maven se refiere a un elemento construido, como un archivo JAR, WAR o cualquier otro componente necesario para el proyecto. La instalación del artefacto en el repositorio local garantiza que esté disponible para otros proyectos en la misma máquina y se puede utilizar como dependencia.





Fase de Instalación del Artefacto



Pasos y acciones en la fase "install":

1- Compilación y empaquetado: Antes de instalar el artefacto, Maven compila el código fuente y empaqueta los archivos generados en un formato específico, como un archivo JAR o WAR. Esto incluye la compilación de clases, recursos, y otros archivos necesarios.



2- Instalación en el repositorio local: Una vez que el artefacto se ha generado y empaquetado correctamente, Maven lo instala en el repositorio local. El repositorio local es un directorio en la máquina del desarrollador donde Maven almacena sus dependencias y artefactos. Estos artefactos pueden ser compartidos con otros proyectos y equipos en la misma máquina.



Fase de Instalación del Artefacto



Pasos y acciones en la fase "install":

3- Resolución de dependencias locales: Antes de instalar un artefacto, Maven verifica si las dependencias necesarias ya están presentes en el repositorio local. Si no lo están, Maven intentará descargarlas automáticamente desde un repositorio remoto y las almacenará en el repositorio local para su uso futuro.



4- Generación de informes: La fase "install" también incluye la generación de informes que documentan la instalación del artefacto. Estos informes pueden ser útiles para rastrear y documentar la construcción y la distribución del artefacto.





Fase de Instalación del Artefacto



Beneficios y consideraciones de la fase "install":

- **Compartir artefactos:** La fase "install" permite a los desarrolladores compartir artefactos entre proyectos en la misma máquina, lo que facilita la reutilización de componentes.
- **Aislamiento de dependencias:** Cada proyecto tiene su propio repositorio local, lo que evita conflictos de dependencias entre proyectos.
- **Reducción de la necesidad de conexión a Internet:** Al almacenar dependencias localmente, la fase "install" reduce la necesidad de acceder a repositorios remotos cada vez que se construye un proyecto.
- **Documentación y seguimiento:** La generación de informes proporciona documentación sobre la instalación del artefacto, lo que puede ser útil para realizar un seguimiento de las versiones y la historia de construcción del proyecto.



Fase de Instalación del Artefacto



Ejecutar la fase "install":

- 1- Abre una terminal o línea de comandos en el directorio raíz de tu proyecto Maven.
- 2- Ejecuta el siguiente comando:

`mvn install`





Fase de Instalación del Artefacto



Ejecutar la fase "install":

3- Maven comenzará el proceso de construcción y ejecutará todas las fases necesarias, incluyendo "**compile**", "**test**", "**package**", y finalmente "**install**". En la fase "install", se instalarán los artefactos en el repositorio local.



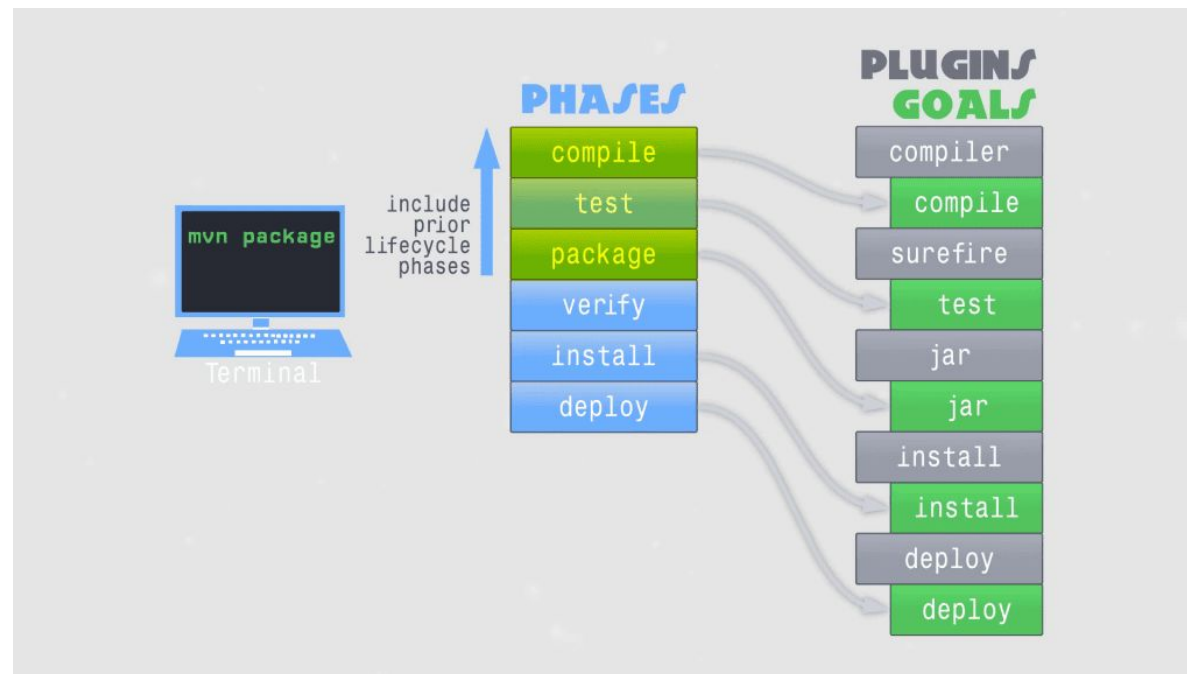
4- Maven generará informes y mostrará resultados en la consola durante el proceso. Si todas las fases se completan con éxito, verás un mensaje de construcción exitosa al final.



➤ Fase de Ejecución



Fase de Ejecución




La fase "exec" en el ciclo de vida de Maven se utiliza para ejecutar programas o scripts que forman parte del proyecto. Esta fase es especialmente útil para ejecutar aplicaciones Java o scripts de línea de comandos como parte de la construcción del proyecto.



Fase de Ejecución



Pasos y acciones en la fase "exec":

1- Configuración de la ejecución: Antes de ejecutar la fase "exec", se configura el plugin "exec-maven-plugin" en el archivo pom.xml. Este plugin permite definir el programa o script que se ejecutará. 

2- Ejecución de programas o scripts: Una vez configurado, Maven ejecuta el programa o script especificado. Puedes pasar parámetros y opciones personalizadas para la ejecución.

3- Resultados y salidas: Maven muestra los resultados y salidas de la ejecución en la consola. Puedes capturar la salida en archivos de registro si es necesario.





Fase de Ejecución



Pasos y acciones en la fase "exec":

- 1- Configuración de la ejecución:** Antes de ejecutar la fase "exec", se configura el plugin "exec-maven-plugin" en el archivo **pom.xml**. Este plugin permite definir el programa o script que se ejecutará.
- 2- Ejecución de programas o scripts:** Una vez configurado, Maven ejecuta el programa o script especificado. Puedes pasar parámetros y opciones personalizadas para la ejecución.
- 3- Resultados y salidas:** Maven muestra los resultados y salidas de la ejecución en la consola. Puedes capturar la salida en archivos de registro si es necesario.







Fase de Ejecución



Beneficios y consideraciones de la fase "exec":

- **Automatización de tareas:** La fase "exec" permite automatizar tareas como la ejecución de aplicaciones, scripts o cualquier proceso que sea parte del proyecto.
- **Integración en el ciclo de vida:** La ejecución de programas o scripts se integra de manera natural en el ciclo de vida de construcción, lo que facilita la automatización de tareas relacionadas con el proyecto. 
- **Control de la construcción:** Puedes controlar y personalizar la ejecución de programas o scripts como parte de la construcción del proyecto, lo que mejora la consistencia y la repetibilidad del proceso.
- **Captura de resultados:** Maven permite capturar los resultados y las salidas de la ejecución, lo que es útil para registrar y analizar los resultados de las tareas. 



Fase de Ejecución



Ejecutar la fase "exec":

La fase "exec" se utiliza para ejecutar programas o scripts específicos como parte de la construcción del proyecto. Para ejecutar la fase "exec", sigue estos pasos:



1- Asegúrate de que el plugin "exec-maven-plugin" esté configurado en el archivo pom.xml de tu proyecto. Debes definir el programa o script que desees ejecutar y configurar cualquier parámetro o opción necesaria. Aquí tienes un ejemplo de cómo se vería la configuración en el pom.xml:





Fase de Ejecución

```
<build>
  <plugins>
    <plugin>
      <groupId>org.codehaus.mojo</groupId>
      <artifactId>exec-maven-plugin</artifactId>
      <version>3.0.0</version>
      <executions>
        <execution>
          <id>my-execution</id>
          <goals>
            <goal>exec</goal>
          </goals>
          <configuration>
            <executable>java</executable> <!-- Nombre del ejecutable (por ejemplo, "java") -->
            <arguments>
              <argument>-jar</argument> <!-- Argumentos para el programa -->
              <argument>mi-aplicacion.jar</argument> <!-- Nombre del archivo ejecutable o script -->
            </arguments>
          </configuration>
        </execution>
      </executions>
    </plugin>
  </plugins>
</build>
```





Fase de Ejecución



Ejecutar la fase "exec":

2- Una vez que la configuración está en su lugar, puedes ejecutar la fase "**exec**" utilizando el siguiente comando:



```
mvn exec:exec
```

Maven ejecutará el programa o script definido en la configuración del plugin. Los resultados y las salidas de la ejecución se mostrarán en la consola.





Fase de Ejecución

Consideraciones adicionales:

- Puedes personalizar la configuración del plugin "exec-maven-plugin" en el archivo pom.xml para adaptarse a tus necesidades. Esto incluye la definición de ejecutables, argumentos y opciones específicas de la ejecución.
- La fase "exec" es especialmente útil para ejecutar aplicaciones Java o scripts de línea de comandos como parte del proceso de construcción. Puedes integrar esta fase en el ciclo de vida de Maven para automatizar tareas de construcción adicionales, como la generación de documentación o la ejecución de scripts de despliegue.
- Ten en cuenta que Maven permite la ejecución de fases específicas y se integra con otras fases del ciclo de vida de manera coherente. Esto facilita la automatización de tareas personalizadas en el proceso de construcción del proyecto.

LIVE CODING

Ejemplo en vivo

Test:

En este ejemplo en vivo, realizaremos la compilación, el empaquetamiento, la instalación del artefacto y la ejecución del proyecto de ejemplo de la clase anterior.

 **Tiempo: 15 minutos**

Evaluación Integradora ✨

¿Listos para un nuevo desafío? En esta clase comenzamos a construir nuestro...

Trabajo Integrador del Módulo 💪

Iremos completándolo progresivamente clase a clase.





Ejercicio N° 1

mvn-install



mvn-install

Manos a la obra: 🙌

¡Finalmente vamos a unificar lo aprendido! Vamos a continuar trabajando sobre el proyecto creado en la clase anterior para una Wallet. En este caso, vamos a empaquetar e instalar el artefacto.

Paso a PAso: 📝

1- Compilar y empaquetar el proyecto: En la terminal, ve al directorio raíz del proyecto y ejecuta el siguiente comando para compilar y empaquetar el proyecto en un archivo JAR:

`mvn package`

Tiempo 🕒: 15 minutos



mvn-install



Paso a Paso:

Maven compilará el código fuente y empaquetará el proyecto como un archivo JAR. El archivo JAR resultante se almacenará en el directorio "target" dentro del proyecto.



2- Instalar el proyecto en el repositorio local: Para instalar el proyecto en el repositorio local de Maven, utiliza el siguiente comando:

mvn install

Maven copiará el archivo JAR generado en la fase "package" en el repositorio local, que suele encontrarse en tu directorio de usuario, en la carpeta **".m2/repository"**. El artefacto estará disponible para otros proyectos en la misma máquina.

○

¿Alguna consulta?

+



RESUMEN

¿Qué logramos en esta clase?

- ✓ **Comprender el concepto de la fase de empaquetamiento**
- ✓ **Aprender a utilizar los comandos “install” y “exec”**



#WorkingTime

Continuemos ejercitando

¡Antes de cerrar la clase! Te invitamos a: 📌 📌 📌

1. Repasar nuevamente la grabación de esta clase
2. Revisar el material compartido en la plataforma de Moodle (lo que se vio en clase y algún ejercicio adicional)
 - a. *Lectura Modulo 6, Lección 1: páginas 7 - 9*
3. Traer al próximo encuentro, todas tus dudas y consultas para verlas antes de iniciar nuevo tema.

¡Muchas Gracias!

Nos vemos en la próxima clase 🙌



Momento: ✚

Time-out!

🕒 5 min.

