

CVDS LB02

- Camilo Castaño
- Josué Hernandez
- Saray Mendivelso

MAVEN

¿Cuál es su mayor utilidad?

La mayor utilidad de maven es su habilidad para manejar las dependencias de un proyecto de manera efectiva. Maven simplifica la gestión de dependencias, automatiza la construcción del proyecto y facilita el control del ciclo de vida del software, aumentando la eficiencia del desarrollador.

Fases de maven

Validación: Maven revisa la configuración y recursos del proyecto para garantizar su integridad.

Compilación: Se realiza la transformación del código fuente del proyecto en código ejecutable.

Pruebas: Se ejecutan las pruebas diseñadas para verificar el funcionamiento del código.

Empaquetado: El código compilado se organiza y empaqueta en un formato listo para distribución.

Instalación: El paquete resultante se instala en el repositorio local de Maven para su posterior reutilización en otros proyectos.

Despliegue: Se traslada el paquete a un repositorio remoto para compartirlo con otros desarrolladores o sistemas.

Ciclo de vida de la construcción

Son herramientas que organizan y automatizan el proceso de desarrollo y construcción de proyectos de software. Cada fase tiene un objetivo específico, lo que proporciona una estructura ordenada para el desarrollo. Esto simplifica tareas como la gestión de dependencias, la realización de pruebas y la distribución del software, además de mejorar la eficiencia y reducir la probabilidad de errores humanos al automatizar estas actividades.

¿Para qué sirven los plugins?

Los plugins en Maven son miniprogramas que suman alguna característica que no venía por defecto en el programa original. Permiten a los desarrolladores personalizar el proceso de construcción de un proyecto al agregar funcionalidades específicas según sea necesario.

¿Qué es y para qué sirve el repositorio central de maven?

El repositorio funciona como un depósito centralizado de componentes de software, como bibliotecas, frameworks y plugins, que están disponibles para ser utilizados por proyectos creados con Maven. Esta plataforma alberga una diversidad de artefactos de código abierto y está disponible de manera pública a través de Internet.

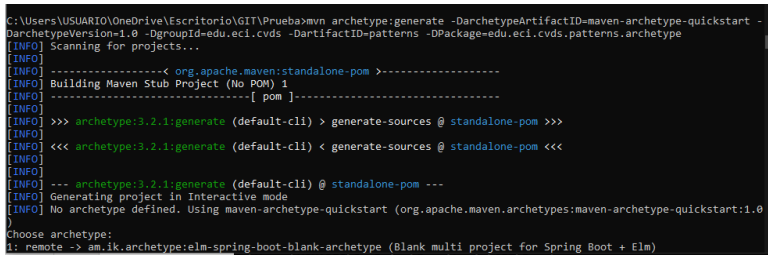
EJERCICIO DE LAS FIGURAS

CREAR UN PROYECTO CON MAVEN

Buscar cómo se crea un proyecto maven con ayuda de los arquetipos (archetypes).

Busque cómo ejecutar desde línea de comandos el objetivo "generate" del plugin "archetype", con los siguientes parámetros:

```
ProjectId: org.apache.maven.archetypes:maven-archetype-quickstart:1.0
Id del Grupo: edu.eci.cvds
Id del Artefacto: Patterns
Paquete: edu.eci.cvds.patterns.archetype
```



```
C:\Users\USUARIO\OneDrive\Escritorio\GIT\Prueba>mvn archetype:generate -DarchetypeArtifactId=maven-archetype-quickstart -DarchetypeVersion=1.0 -DgroupId=edu.eci.cvds -DartifactId=patterns -Dpackage=edu.eci.cvds.patterns.archetype
[INFO] Scanning for projects...
[INFO] -----< org.apache.maven:standalone-pom >-----
[INFO] Building Maven Stub Project (No POM) 1
[INFO] -----[ pom ]-----
[INFO]
[INFO] >>> archetype:3.2.1:generate (default-cli) > generate-sources @ standalone-pom >>>
[INFO] <<< archetype:3.2.1:generate (default-cli) < generate-sources @ standalone-pom <<<
[INFO]
[INFO] --- archetype:3.2.1:generate (default-cli) @ standalone-pom ---
[INFO] Generating project in Interactive mode
[INFO] No archetype defined. Using maven-archetype-quickstart (org.apache.maven.archetypes:maven-archetype-quickstart:1.0)
Choose archetype:
1: remote -> am-ik:archetype:elm-spring-boot-blank-archetype (Blank multi project for Spring Boot + Elm)
```

Se debió haber creado en el directorio, un nuevo proyecto Patterns a partir de un modelo o arquetipo, que crea un conjunto de directorios con un conjunto de archivos básicos.

Cambie al directorio Patterns:

```
$ cd Patterns
```

Para ver el conjunto de archivos y directorios creados por el comando mvn ejecute el comando tree.

```
$ tree
```

En algunos sistemas operativos, este comando no funciona correctamente o puede requerir un parámetro (por ejemplo: tree /f). En caso que funcione, la salida muestra la estructura del proyecto, similar a como se muestra a continuación:

```

pom.xml
├── src
│   ├── main
│   │   ├── java
│   │   │   ├── edu
│   │   │   │   ├── eci
│   │   │   │   │   ├── cvds
│   │   │   │   │   │   ├── patterns
│   │   │   │   │   │   │   ├── archetype
│   │   │   │   │   │   │   │   App.java
│   │   └── test
│   │       ├── java
│   │       │   ├── edu
│   │       │   │   ├── eci
│   │       │   │   │   ├── cvds
│   │       │   │   │   │   ├── patterns
│   │       │   │   │   │   │   ├── archetype
│   │       │   │   │   │   │   │   AppTest.java

```

```

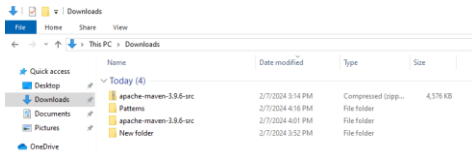
C:\Users\USUARIO\OneDrive\Escritorio\GIT\Prueba>
C:..
├── Patterns
│   ├── pom.xml
│   └── src
│       ├── main
│       │   ├── java
│       │   │   ├── edu
│       │   │   │   ├── eci
│       │   │   │   │   ├── cvds
│       │   │   │   │   │   ├── patterns
│       │   │   │   │   │   │   ├── archetype
│       │   │   │   │   │   │   │   App.java
│       └── test
│           ├── java
│           │   ├── edu
│           │   │   ├── eci
│           │   │   │   ├── cvds
│           │   │   │   │   ├── patterns
│           │   │   │   │   │   ├── archetype
│           │   │   │   │   │   │   AppTest.java

```

C:\Users\USUARIO\OneDrive\Escritorio\GIT\Prueba>

COMPILAR Y EJECUTAR

- 1) Nos dirigimos a nuestro directorio downloads donde tenemos la descarga del archivo apachje y el git



```
Command Prompt
[ERROR] [Help 1] http://cwiki.apache.org/confluence/display/MAVEN/MissingProjectException

C:\Users\saray.mendivelso-g>mvn package
[INFO] Scanning for projects...
[INFO] BUILD FAILURE
[INFO] Total time: 0.265 s
[INFO] Finished at: 2024-02-07T16:11:52-05:00
[ERROR] The goal you specified requires a project to execute but there is no POM in this directory (C:\Users\saray.mendivelso-g). Please verify you invoked Maven from the correct directory. -> [Help 1]
[ERROR]
[ERROR] To see the full stack trace of the errors, re-run Maven with the -e switch.
[ERROR] Re-run Maven using the -X switch to enable full debug logging.
[ERROR]
[ERROR] For more information about the errors and possible solutions, please read the following articles:
[ERROR] [Help 1] http://cwiki.apache.org/confluence/display/MAVEN/MissingProjectException

C:\Users\saray.mendivelso-g>cd Downloads
C:\Users\saray.mendivelso-g\Downloads>mvn archetype:generate
[INFO] Scanning for projects...
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-clean-plugin/3.2.0/maven-clean-plugin-3.2.0.pom
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-clean-plugin/3.2.0/maven-clean-plugin-3.2.0.pom (5.3 kB at 12.18/s)
```

Cd/ patterns

```
Command Prompt
[INFO] Parameter: groupId, Value: edu.eci.cvds
[INFO] Parameter: artifactId, Value: Patterns
[INFO] Parameter: version, Value: 1.0-SNAPSHOT
[INFO] Parameter: package, Value: edu.eci.cvds.patterns.archetype
[INFO] Parameter: packageInPathFormat, Value: edu/eci/cvds/patterns/archetype
[INFO] Parameter: package, Value: edu.eci.cvds.patterns.archetype
[INFO] Parameter: groupId, Value: edu.eci.cvds
[INFO] Parameter: artifactId, Value: Patterns
[INFO] Parameter: version, Value: 1.0-SNAPSHOT
[INFO] Project created from Archetype in dir: C:\Users\saray.mendivelso-g\Downloads\Patterns
[INFO]
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] Total time: 43.725 s
[INFO] Finished at: 2024-02-07T16:14:16-05:00
[INFO]

C:\Users\saray.mendivelso-g\Downloads>cd Patterns
C:\Users\saray.mendivelso-g\Downloads\Patterns>tree
Folder PATH listing
Volume serial number is F671-CE19
C:.
├── src
│   └── main
│       └── java
│           └── edu
│               └── eci
│                   └── cvds
│                       └── patterns
│                           └── archetype
│                               └── TargetPatterns
│                                   └── pom.xml
```

```
Command Prompt
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-archiver/3.1.1/maven-archiver-3.1.1.jar
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/shared/maven-shared-utils/3.0.1/maven-shared-utils-3.0.1.jar
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-archiver/3.4/plexus-archiver-3.4.jar
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-io/2.7.1/plexus-io-2.7.1.jar
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/tukaani/xz/1.5/xz-1.5.jar
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/commons/commons-compress/1.11/commons-compress-1.11.jar
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/shared/maven-shared-utils/3.0.1/maven-shared-utils-3.0.1.jar (154 kB at 2.5 MB/s)
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/tukaani/xz/1.5/xz-1.5.jar (100 kB at 1.7 MB/s)
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-archiver/3.4/plexus-archiver-3.4.jar (4.1 MB at 4.1 MB/s)
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/codehaus/plexus/plexus-io/2.7.1/plexus-io-2.7.1.jar (2.8 MB at 2.8 MB/s)
[INFO] downloading from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/commons/commons-compress/1.11/commons-compress-1.11.jar (1.1 MB at 1.1 MB/s)
[INFO] Building jar: C:\Users\saray.mendivelso-g\Downloads\Patterns\TargetPatterns-1.0-SNAPSHOT.jar
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] Total time: 9.582 s
[INFO] Finished at: 2024-02-07T16:16:15-05:00
[INFO]
```

Para compilar ejecute el comando:

\$ mvn package

```
INFO] Finished at: 2024-02-07 16:15:05:00
INFO] -----
C:\Users\saray_mendivelso-g\Downloads\Patterns>mvn package
INFO] Scanning for projects...
INFO]
INFO] -----< edu.eci.cvds:Patterns >-----
INFO] Building Patterns 1.0-SNAPSHOT
INFO]   from pom.xml
INFO] -----[ jar ]-----
INFO]
INFO] --- resources:3.0.2:resources (default-resources) @ Patterns ---
INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
INFO] skip non existing resourceDirectory C:\Users\saray_mendivelso-g\Downloads\Patterns\src\main\resources
INFO]
INFO] --- compiler:3.8.0:compile (default-compile) @ Patterns ---
INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
INFO]
INFO] --- resources:3.0.2:testResources (default-testResources) @ Patterns ---
INFO] Using 'UTF-8' encoding to copy filtered resources.
INFO] skip non existing resourceDirectory C:\Users\saray_mendivelso-g\Downloads\Patterns\src\test\resources
INFO]
INFO] --- compiler:3.8.0:testCompile (default-testCompile) @ Patterns ---
INFO] Nothing to compile - all classes are up to date
```

Busque ¿cuál es el objetivo del parámetro "package" y qué otros parámetros se podrían enviar al comando mvn.

El objetivo es empaquetar el proyecto en el formato JAR con ayuda de los puglins, WAR, o cualquier formato que el proyecto requiera.

Busque cómo ejecutar desde línea de comandos, un proyecto maven y verifique la salida cuando se ejecuta con la clase App.java como parámetro en "mainClass". Tip: <https://www.mojohaus.org/exec-maven-plugin/usage.html>

Para ejecutar el proyecto se debe ejecutar el siguiente comando

```
mvn exec:java -Dexec.mainClass="edu.eci.cvds.patterns.App"
```

Buscar cómo enviar parámetros al plugin "exec".

```
mvn exec:exec -Dexec.executable = "maven" [-Dexec.workingdir = "/"
tmp"] -Dexec.args = "- X myproject: dist"
```

Ejecutar nuevamente la clase desde línea de comandos y verificar la salida: Hello World!

```

C:\Users\saray.mendivelso-g\Downloads\Patterns>mvn exec:java -Dexec.mainClass="edu.eci.cvds.patterns.App"
[INFO] Scanning for projects...
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-clean-pl
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-clean-pl
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-plugins/3
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-clean-pl
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-clean-plu
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-install-
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-install-
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-deploy-p
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-deploy-pl
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-deploy-pl
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-site-plu
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-site-plu
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-site-plu
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-project-
pom
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-project-i
om (20 kB at 85 kB/s)
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-project-
.jar
Downloaded from central: https://repo.maven.apache.org/maven2/org/apache/maven/plugins/maven-project-i
er (300 kB at 619 kB/s)
[INFO]
[INFO] -----< edu.eci.cvds:Patterns >-----
[INFO] Building Patterns 1.0-SNAPSHOT
[INFO]
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO]
[INFO] --- exec-maven-plugin:3.0.0:java (default-cli) @ Patterns ---
Hello World!

```

Ejecutar la clase desde línea de comandos enviando su nombre como parámetro y verificar la salida. Ej: Hello Pepito! }

```

C:\Users\saray.mendivelso-g\Downloads\Patterns>mvn exec:java -Dexec.mainClass="edu.eci.cvds.patterns.App" -Dexec.args="saray"
[INFO] Scanning for projects...
[INFO]
[INFO] -----< edu.eci.cvds:Patterns >-----
[INFO] Building Patterns 1.0-SNAPSHOT
[INFO]
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO]
[INFO] --- exec-maven-plugin:3.0.0:java (default-cli) @ Patterns ---
Hello saray!
[INFO]
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO]

```

Ejecutar la clase con su nombre y apellido como parámetro.
¿Qué sucedió?

Obtuvimos el resultado que queríamos sin complicaciones, es decir el parámetro se mantuvo con el nombre y el apellido.

HACER EL ESQUELETO DE LA APLICACIÓN

¿Cuál fábrica hiciste?

El tipo de fábrica creada es una fábrica simple (Simple Factory), tenemos un método estático crea el cual crea y devuelve las instancias de varias clases de formas como Cuadrilateral,

Triangle, Pentagon y Hexagon, basándose en el parámetro de entrada shapeType.

¿Cuál es mejor?

Realmente no hay ningún tipo de fábrica que sea mejor que la otra, todo depende del contexto específico del proyecto, acá algunos puntos a considerar en las fábricas:

- Simple Factory: Es útil cuando la lógica de creación es relativamente sencilla, y se necesita crear diferentes tipos de objetos, pero no se requiere una gran cantidad de lógica o configuración adicional.
- Factory Method: Es útil cuando hay alguna lógica de creación que debe residir en las subclases. Permite que las subclases decidan exactamente qué objetos crear.
- Abstract Factory: Es útil cuando tienes familias de productos relacionados y quieres asegurarte de que los clientes siempre usen productos de la misma familia.

Ejecute múltiples veces la clase ShapeMain, usando el plugin exec de maven con los siguientes

parámetros y verifique la salida en consola para cada una:

- Sin parámetros

```
C:\Users\Usuario\Documents\Lab02CVDS\Patterns>mvn exec:java -Dexec.mainClass="edu.eci.cvds.patterns.shapes.ShapeMain"
[INFO] Scanning for projects...
[INFO] -----< edu.eci.cvds:Patterns >-----
[INFO] Building Patterns 1.0
[INFO] from pom.xml
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO] --- exec:3.1.1:java (default-cli) @ Patterns ---
Parameter of type RegularShapeType is required.
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 1.083 s
[INFO] Finished at: 2024-02-07T14:33:40-05:00
[INFO] -----
```

Esta no debería ser una entrada válida para la clase ShapeMain puesto que esta clase requiere de un parámetro, a pesar de esto la clase atiende la falta de parámetro presentada.

- Paramro qwerty

```
C:\Users\Usuario\Documents\Lab02CVDS\Patterns>mvn exec:java -Dexec.mainClass="edu.eci.cvds.patterns.shapes.ShapeMain" -Dexec.args="qwerty"
[INFO] Scanning for projects...
[INFO] -----< edu.eci.cvds:Patterns >-----
[INFO] Building Patterns 1.0
[INFO] from pom.xml
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO] --- exec:3.1.1:java (default-cli) @ Patterns ---
Parameter 'qwerty' is not a valid RegularShapeType
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 0.967 s
[INFO] Finished at: 2024-02-07T14:39:06-05:00
[INFO] -----
```

Este parámetro no es válido debido a que, los únicos valores de parámetro que la clase debe recibir son los establecidos en RegularShapeType, a pesar de eso la clase se ve en la capacidad de manejar el error de parámetro.

- Parametro: pentagono

```

C:\Users\Usuario\Documents\Lab02CVDS\Patterns>mvn exec:java -Dexec.mainClass="edu.eci.cvds.patterns.shapes.ShapeMain" -D
exec.args="pentagon"
[INFO] Scanning for projects...
[INFO] -----< edu.eci.cvds:Patterns >-----
[INFO] Building Patterns 1.0
[INFO] from pom.xml
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO] --- exec:3.1.1:java (default-cli) @ Patterns ---
Parameter 'pentagon' is not a valid RegularShapeType
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 1.017 s
[INFO] Finished at: 2024-02-07T14:43:17-05:00
[INFO] -----

```

Para este parámetro sucede lo mismo que con “qwerty” y es que no es un parámetro definido dentro de RegularShapeType, se puede llegar a generar una confusión con Pentagon; sin embargo, ese parámetro es diferente al de la prueba debido a que Java es un lenguaje con case sensitive y genera diferencias entre minúsculas y mayúsculas.

- Parametro: Hexagon

```

C:\Users\Usuario\Documents\Lab02CVDS\Patterns>mvn exec:java -Dexec.mainClass="edu.eci.cvds.patterns.shapes.ShapeMain" -D
exec.args="Hexagon"
[INFO] Scanning for projects...
[INFO] -----< edu.eci.cvds:Patterns >-----
[INFO] Building Patterns 1.0
[INFO] from pom.xml
[INFO] -----[ jar ]-----
[INFO] --- exec:3.1.1:java (default-cli) @ Patterns ---
Successfully created a Hexagon with 6 sides.
[INFO] -----
[INFO] BUILD SUCCESS
[INFO] -----
[INFO] Total time: 0.940 s
[INFO] Finished at: 2024-02-07T14:46:22-05:00
[INFO] -----

```

Es correcto, se muestra como se construye correctamente el hexagono de 6 lados.