

# Herramientas de software para la gestión y construcción de proyectos

Griselda Medina Avendaño

medinagris7@gmail.com

Universidad de la Sierra Sur

2022/04/11

## 1 Introducción

Las herramientas de software para la construcción y gestión de proyectos resultan muy útiles para el programador, ya que a través de ellas se puede llevar a cabo el proceso de construcción del proyecto de diferentes formas (dependiendo la herramienta) además de que estas pueden ayudar a mejorar el tiempo, y uso de recursos en la construcción de los programas. A continuación se describirán, cuatro de estas herramientas: Ant, Gradle, Ivy y Maven, las cuales representan algunas de las opciones mas populares además de que ofrecen ciertas bondades a las cuales se les puede sacar el debido provecho.

## 2 Maven

Maven es una herramienta de software para la gestión y construcción de proyectos Java. Utiliza un Project Object Model (POM) para describir el proyecto de software a construir, sus dependencias de otros módulos y componentes externos, y el orden de construcción de los elementos. Viene con objetivos predefinidos para realizar ciertas tareas claramente definidas, como la compilación del código y su empaquetado. Una característica

clave de Maven es que está listo para usar en red. El motor incluido en su núcleo puede dinámicamente descargar plugins de un repositorio, el mismo repositorio que provee acceso a muchas versiones de diferentes proyectos Open Source en Java, de Apache y otras organizaciones y desarrolladores.(Crespo González-Carvajal et al., )

## 2.1 Ciclo de vida

Cuando se crea un proyecto en Maven, dicho proyecto pasa por fases a las cuales en conjunto conforman un ciclo de vida el cual se describe a continuación:

1. **compile:** Genera los ficheros .class compilando los fuentes .java
2. **test:** Ejecuta los test automáticos de JUnit existentes, abortando el proceso si alguno de ellos falla.
3. **install:** Copia el fichero .jar a un directorio de nuestro ordenador donde maven deja todos los .jar. De esta forma esos .jar pueden utilizarse en otros proyectos maven en el mismo ordenador.
4. **deploy:** Copia el fichero .jar a un servidor remoto, poniéndolo disponible para cualquier proyecto maven con acceso a ese servidor remoto.(s.a, )

## 3 Gradle

Gradle, es una herramienta que permite la automatización de compilación de código abierto, la cual se encuentra centrada en la flexibilidad y el rendimiento. Los scripts de compilación de Gradle se escriben utilizando Groovy o Kotlin DSL (Domain Specific Language). Cuenta con un sistema de gestión de dependencias muy estable Gradle es altamente personalizable y rápido ya que completa las tareas de forma rápida y precisa reutilizando las salidas de las ejecuciones anteriores, sólo procesar las entradas que presentan cambios en paralelo. Es el sistema de compilación oficial para Android y cuenta con soporte para diversas tecnologías y lenguajes. Además permite construir desde microservicios hasta aplicaciones móviles, puede ser utilizado por pequeñas startups como

por grandes empresas, ya que ayuda a los equipos a desarrollar, automatizar y entregar software de calidad en un menor tiempo (dependiendo de su complejidad y planificación previa del proceso de desarrollo).(Muradas, )

### **3.1 Características**

Algunas características de Gradle que podemos destacar son las siguientes:

1. Gestión de dependencias
2. Flexibilidad
3. Soporta varios lenguajes
4. Integración de terceros
5. Usa lenguaje DSL

## **4 Ant**

Apache Ant es una biblioteca de Java y una herramienta de línea de comandos cuya misión es impulsar los procesos descritos en los archivos de compilación como objetivos y puntos de extensión que dependen unos de otros. El principal uso conocido de Ant es la creación de aplicaciones Java. Ant proporciona una serie de tareas integradas que permiten compilar, ensamblar, probar y ejecutar aplicaciones Java. Ant también se puede utilizar de forma eficaz para crear aplicaciones que no sean Java, por ejemplo, aplicaciones C o C++. En términos más generales, Ant se puede utilizar para pilotear cualquier tipo de proceso que se pueda describir en términos de objetivos y tareas.(MacNeill, )

## **5 Ivy**

Ivy es el nombre en código de la canalización de compilación y renderizado de Angular. Las aplicaciones desarrolladas en Angular 9 están compiladas por Ivy por defecto. Estas aplicaciones se compilan Ahead of Time (AOT), es decir, antes de que el navegador las descargue y las ejecute, lo que hace que la aplicación sea más rápida y eficiente.

## 5.1 Beneficios del AOT

1. El código ejecutable se carga directamente sin necesidad de compilarlo primero, lo que ayuda en la carga instantánea de la aplicación en el navegador.
2. Integra todo el HTML y CSS externo dentro de las aplicaciones. JavaScript elimina las solicitudes AJAX discretas para todos estos archivos fuente.
3. Ayuda a encontrar los errores de la plantilla durante el proceso de compilación.
4. Ayuda a reducir el riesgo de ataques por inyección. Reduce la carga del paquete de Angular Framework. (M, )

## 6 Conclusiones

Las herramientas descritas anteriormente representan diversas opciones con las que se cuenta a la hora de construir un proyecto, es importante saber que, la elección de una herramienta va a depender mucho de lo que se este programando y que sea lo que se requiere: optimizar tiempo, gestionar dependencias, optimizar recursos, etc. y así mismo del lenguaje o framework que se este utilizando. Cada una de estas herramientas tiene sus bondades, las cuales conociendose bien pueden hacer la diferencia a la hora de compilar y construir los proyectos en los que se trabaja.

## References

- Crespo González-Carvajal, Y., et al. (2017). Bifurcando un proyecto eclipse y convirtiendolo en un proyecto maven.
- M, M. (2021). ¿qué hace que ivy engine de angular sea tan importante para los desarrolladores? *Recuperado de <https://manualestutor.com/javascript/que-hace-que-ivy-engine-de-angular-sea-tan-importante-para-los-desarrolladores/>*.
- MacNeill, Y. (2019). Apache ant - welcome. *Recuperado de <https://ant.apache.org/>*.
- Muradas, Y. (2021). Qué es gradle: La herramienta para ser más productivo desarrollando. *Recuperado de <https://openwebinars.net/blog/que-es-gradle/>*.
- s.a. (2021). Maven. *Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Maven>*.