INSTITUTO NACIONAL DE APRENDIZAJE

PROGRAMADOR DE APLICACIONES INFORMÁTICAS

PROFESOR:

LUIS ALONSO BOGANTES RODRÍGUEZ

TEMA:

Spring Boot

ESTUDIANTE:

DERICK GUTIERREZ MEJIA

MÓDULO: Programación Orientada a objetos

Tabla de contenido

[Introducción 3](#_Toc134032991)

[Desarrollo 4](#_Toc134032992)

[Introducción a Spring Boot: 4](#_Toc134032993)

[¿Qué es Spring Boot? 4](#_Toc134032994)

[¿Cómo Funciona spring boot? 5](#_Toc134032995)

[¿Para que se usa spring boot? 6](#_Toc134032996)

[Ventajas y desventajas de spring boot: 6](#_Toc134032997)

# Introducción

Spring Boot es un framework de desarrollo de aplicaciones web basado en el popular framework Spring de Java. Spring Boot proporciona un conjunto de herramientas y características que simplifican significativamente el proceso de creación y despliegue de aplicaciones web, lo que permite a los desarrolladores centrarse en la lógica de negocio de la aplicación en lugar de en la configuración y la infraestructura.

Una de las características clave de Spring Boot es su capacidad para crear aplicaciones web autocontenidas, lo que significa que las aplicaciones pueden ser empaquetadas con todas sus dependencias en un único archivo JAR y ejecutarse como una aplicación independiente, sin necesidad de un servidor de aplicaciones externo.

Además, Spring Boot incluye un conjunto de bibliotecas y herramientas preconfiguradas para una amplia gama de tecnologías y servicios comunes, como bases de datos, seguridad, autenticación, servicios web y más, lo que facilita el desarrollo de aplicaciones complejas y escalables.

En resumen, Spring Boot es una herramienta poderosa y flexible para el desarrollo de aplicaciones web en Java, que simplifica el proceso de desarrollo y despliegue, lo que permite a los desarrolladores centrarse en la lógica de negocio de la aplicación y ofrecer soluciones escalables y robustas.

# Desarrollo

## Historia de Spring Boot:

Spring Boot es un marco de trabajo de desarrollo de aplicaciones basado en Spring que fue creado en 2012 por el equipo de Spring de Pivotal. Su objetivo era simplificar el proceso de configuración y desarrollo de aplicaciones basadas en Spring, permitiendo a los desarrolladores centrarse en la lógica de negocio en lugar de tener que dedicar tiempo a la configuración y a la integración de diferentes tecnologías.

Spring Boot se creó a partir de la idea de que el desarrollo de aplicaciones debería ser rápido, fácil y divertido. La primera versión de Spring Boot, la versión 1.0, se lanzó en abril de 2014. Desde entonces, ha habido varias actualizaciones y mejoras, y la última versión estable en el momento de escribir este texto es la versión 2.5.

Desde su lanzamiento, Spring Boot ha ganado una gran popularidad entre los desarrolladores debido a su enfoque en la simplicidad y la facilidad de uso. Además, la comunidad de Spring Boot es muy activa y ofrece una gran cantidad de documentación y ejemplos en línea, lo que facilita su aprendizaje y uso.

En resumen, Spring Boot fue creado para simplificar el proceso de desarrollo de aplicaciones basadas en Spring y ha evolucionado para convertirse en un marco de trabajo popular y poderoso para el desarrollo de aplicaciones web empresariales. Su popularidad ha seguido creciendo a lo largo de los años y se espera que continúe siendo una herramienta esencial para los desarrolladores en el futuro.

Spring Boot fue creado como una respuesta a los problemas que los desarrolladores enfrentaban al utilizar el marco de trabajo Spring. Aunque Spring es muy poderoso y ofrece una gran cantidad de características, su configuración puede ser compleja y consumir mucho tiempo, lo que hace que el proceso de desarrollo sea más lento y difícil.

Spring Boot simplifica el proceso de configuración al proporcionar una configuración automática basada en convenciones. Esto significa que Spring Boot asume una serie de configuraciones predeterminadas que se aplican automáticamente a su aplicación si se siguen las convenciones de nomenclatura y estructura de directorios. Esto hace que sea más fácil para los desarrolladores comenzar a trabajar con Spring Boot y les permite centrarse en la lógica de negocio de su aplicación.

Otra característica importante de Spring Boot es su integración con otros proyectos y herramientas de Spring, como Spring Data, Spring Security y Spring Batch. Esto permite a los desarrolladores aprovechar todas las características de Spring sin tener que preocuparse por la integración y la configuración.

En cuanto a la popularidad de Spring Boot, es evidente que ha crecido enormemente en los últimos años. Según los datos de la encuesta de desarrolladores de Stack Overflow de 2021, Spring Boot es el tercer marco de trabajo más popular entre los desarrolladores, solo por detrás de React y Angular. Además, según la encuesta de desarrolladores de Java de 2021 realizada por JetBrains, Spring es el marco de trabajo más popular entre los desarrolladores de Java, y Spring Boot es un importante contribuyente a esa popularidad.

## Introducción a Spring Boot:

Spring Boot es un framework de Desarrollo de aplicaciones web basado en Spring Framework, que tiene como objetivo simplificar el proceso de creación y despliegue de aplicaciones Java. Fue creado por Pivotal Software, una compañía que se dedica al desarrollo de software empresarial. La primera versión de Spring Boot se lanzó en 2014, y desde entonces se ha convertido en una de las herramientas más populares para el desarrollo de aplicaciones web en Java.

## ¿Qué es Spring Boot?

Spring Boot es un framework de desarrollo de aplicaciones web para Java, que proporciona un conjunto de herramientas y características para simplificar el proceso de creación y despliegue de aplicaciones web. Spring Boot se basa en el framework Spring, y proporciona una serie de bibliotecas y herramientas preconfiguradas para una amplia gama de tecnologías y servicios comunes, lo que hace que el desarrollo de aplicaciones sea más rápido y eficiente.

Spring Boot se desarrolló originalmente como una herramienta para simplificar el proceso de creación y despliegue de aplicaciones basadas en Spring, pero rápidamente se convirtió en una herramienta popular para el desarrollo de aplicaciones web Java en general. Spring Boot proporciona una amplia gama de características, incluyendo:

* Autoconfiguración: Spring Boot puede autoconfigurarse para muchas tecnologías y servicios comunes, lo que significa que los desarrolladores no tienen que preocuparse por la configuración manual.
* Embedded web server: Spring Boot incluye un servidor web integrado, lo que permite a las aplicaciones ser empaquetadas y ejecutadas como una aplicación independiente, sin necesidad de un servidor de aplicaciones externo.
* Gestión de dependencias: Spring Boot incluye una herramienta de gestión de dependencias que simplifica el proceso de configuración de las dependencias de una aplicación.
* Integración de tecnologías: Spring Boot se integra con una amplia gama de tecnologías y servicios comunes, como bases de datos, seguridad, autenticación, servicios web y más.

En general, Spring Boot es una herramienta poderosa y flexible para el desarrollo de aplicaciones web en Java, que simplifica significativamente el proceso de desarrollo y despliegue.

## ¿Cómo Funciona Spring boot?

Spring Boot funciona proporcionando una serie de herramientas y características que simplifican el proceso de creación y despliegue de aplicaciones web Java. Estas herramientas y características incluyen:

1. Autoconfiguración: Spring Boot utiliza un enfoque basado en convenciones para la configuración, lo que significa que muchas tecnologías y servicios comunes pueden ser autoconfigurados sin necesidad de una configuración manual. Esto se logra mediante el análisis del classpath y la detección de las dependencias de la aplicación. En función de las dependencias encontradas, Spring Boot activa la configuración predeterminada para cada tecnología y servicio, lo que permite a los desarrolladores centrarse en la lógica de negocio de la aplicación en lugar de en la configuración.
2. Embedded web server: Spring Boot incluye un servidor web integrado, lo que permite a las aplicaciones ser empaquetadas y ejecutadas como una aplicación independiente, sin necesidad de un servidor de aplicaciones externo. Esto se logra mediante la inclusión de Tomcat, Jetty o Undertow en la aplicación, lo que permite a la aplicación ser empaquetada como un archivo JAR autocontenido que puede ser ejecutado con un simple comando.
3. Gestión de dependencias: Spring Boot utiliza una herramienta de gestión de dependencias que simplifica el proceso de configuración de las dependencias de una aplicación. La herramienta de gestión de dependencias se llama Spring Boot Starter y proporciona dependencias preconfiguradas para una amplia gama de tecnologías y servicios comunes, lo que permite a los desarrolladores agregar fácilmente nuevas funcionalidades a la aplicación.
4. Integración de tecnologías: Spring Boot se integra con una amplia gama de tecnologías y servicios comunes, como bases de datos, seguridad, autenticación, servicios web y más. Esto se logra mediante el uso de bibliotecas y herramientas preconfiguradas que simplifican la integración de estas tecnologías y servicios en la aplicación. Además, Spring Boot proporciona una API común para acceder a estos servicios, lo que simplifica la programación y hace que la aplicación sea más fácil de mantener

## ¿Para qué y en donde se usa Spring boot?

Spring Boot se usa principalmente para crear aplicaciones web Java rápidas y eficientes. Proporciona una plataforma completa de desarrollo de aplicaciones que simplifica el proceso de creación, configuración y despliegue de aplicaciones web Java. Algunos de los casos de uso más comunes para Spring Boot incluyen:

1. Microservicios: Spring Boot es una excelente opción para el desarrollo de microservicios, ya que proporciona todas las herramientas y características necesarias para crear, configurar y desplegar microservicios de forma rápida y eficiente.
2. API web: Spring Boot es ideal para la creación de API web, ya que proporciona un servidor web integrado y herramientas de gestión de dependencias que simplifican la configuración de las dependencias de la aplicación. Además, Spring Boot integra tecnologías y servicios comunes, como seguridad, autenticación y servicios web, lo que hace que el desarrollo de API web sea más rápido y eficiente.
3. Aplicaciones de backend: Spring Boot es una excelente opción para la creación de aplicaciones de backend, ya que proporciona una plataforma completa de desarrollo que simplifica el proceso de creación, configuración y despliegue de aplicaciones web Java. Además, Spring Boot se integra con tecnologías y servicios comunes, como bases de datos y seguridad, lo que hace que el desarrollo de aplicaciones de backend sea más rápido y eficiente.
4. Aplicaciones de Big Data: Spring Boot se integra con tecnologías de Big Data, como Apache Hadoop y Apache Spark, lo que hace que el desarrollo de aplicaciones de Big Data sea más rápido y eficiente.
5. Aplicaciones en la nube: Spring Boot es una herramienta popular para el desarrollo de aplicaciones que se ejecutan en la nube, como AWS, Google Cloud Platform o Microsoft Azure. Su facilidad de integración con diferentes servicios en la nube, como bases de datos y servicios de mensajería, lo convierten en una opción atractiva para los desarrolladores que desean construir aplicaciones en la nube.
6. Aplicaciones móviles: Spring Boot también se utiliza para desarrollar aplicaciones móviles, ya que permite a los desarrolladores construir y desplegar fácilmente una API RESTful que se pueda consumir desde diferentes plataformas móviles.
7. Aplicaciones de IoT: Spring Boot también es una opción popular para desarrollar aplicaciones de Internet de las cosas (IoT), ya que proporciona una configuración y una arquitectura modular que se adapta bien a las aplicaciones de IoT que tienen múltiples dispositivos conectados y deben ser escalables.

## Ventajas y desventajas de Spring Boot:

Ventajas de Spring Boot:

1. Simplifica el desarrollo: Spring Boot simplifica el proceso de desarrollo de aplicaciones web Java al proporcionar herramientas y características preconfiguradas que eliminan la necesidad de configuración manual. Esto hace que el proceso de desarrollo sea más rápido y eficiente.
2. Fácil configuración: Spring Boot utiliza un enfoque basado en convenciones para la configuración, lo que significa que muchas tecnologías y servicios comunes pueden ser autoconfigurados sin necesidad de una configuración manual. Esto hace que la configuración de la aplicación sea más fácil y rápida.
3. Integración de tecnologías: Spring Boot se integra con una amplia gama de tecnologías y servicios comunes, lo que hace que el desarrollo de aplicaciones sea más rápido y eficiente. Además, Spring Boot proporciona una API común para acceder a estos servicios, lo que simplifica la programación y hace que la aplicación sea más fácil de mantener.
4. Autocontenido: Spring Boot incluye un servidor web integrado, lo que permite a las aplicaciones ser empaquetadas y ejecutadas como una aplicación independiente, sin necesidad de un servidor de aplicaciones externo. Esto hace que la aplicación sea autocontenido y más fácil de desplegar en diferentes entornos.

Desventajas de Spring Boot:

1. Curva de aprendizaje: Spring Boot puede tener una curva de aprendizaje pronunciada, ya que hay una gran cantidad de características y herramientas para aprender. Esto puede ser abrumador para los desarrolladores nuevos en Spring Boot.
2. Dificultad para personalizar: La autoconfiguración de Spring Boot puede ser una ventaja, pero también puede hacer que sea difícil personalizar la configuración de la aplicación. Si los desarrolladores necesitan personalizar la configuración, puede requerir más tiempo y esfuerzo.
3. Sobrecarga de dependencias: El uso de Spring Boot Starter puede resultar en una sobrecarga de dependencias, lo que puede ralentizar el tiempo de compilación y aumentar el tamaño de la aplicación.
4. Incompatibilidad: La integración de tecnologías puede no ser compatible con algunas tecnologías más antiguas o específicas, lo que puede limitar la flexibilidad de la aplicación.

## Uso de Spring Boot y un ejemplo:

Para usar Spring Boot, se puede seguir una serie de pasos simples para crear una aplicación web Java básica:

1. Crear un nuevo proyecto: Para empezar, se puede crear un nuevo proyecto de Spring Boot utilizando una herramienta de desarrollo integrada (IDE) como Eclipse o IntelliJ IDEA. En Eclipse, se puede seleccionar "New -> Spring Starter Project" en el menú "File".
2. Configurar las dependencias: En la pantalla de configuración, se puede seleccionar las dependencias que se quieren incluir en la aplicación. Spring Boot proporciona una amplia gama de dependencias preconfiguradas, como Spring MVC, Spring Data, y Hibernate. Las dependencias se pueden agregar o quitar según las necesidades del proyecto.
3. Escribir el código: Una vez configuradas las dependencias, se puede empezar a escribir el código. Spring Boot proporciona una estructura de proyecto preconfigurada y una clase principal que inicia la aplicación. La clase principal puede personalizarse según las necesidades del proyecto.
4. Configurar la aplicación: Spring Boot proporciona una configuración automática para muchas tecnologías y servicios comunes. Sin embargo, para personalizar la configuración, se puede crear un archivo application.properties o application.yml en la carpeta resources del proyecto. Este archivo puede contener propiedades para la configuración de la aplicación, como la configuración de la base de datos y la configuración del servidor web.
5. Ejecutar la aplicación: Una vez que se haya escrito el código y configurado la aplicación, se puede ejecutar la aplicación utilizando la clase principal o utilizando una herramienta de construcción como Maven o Gradle. Al ejecutar la aplicación, se puede acceder a ella a través de un navegador web o a través de herramientas como Postman.

A continuación, se muestra un ejemplo básico de una aplicación web de Spring Boot que devuelve "Hola Mundo" en el navegador web:



En este ejemplo, la anotación **@RestController** indica que esta clase es un controlador de la API REST, que se encarga de procesar las solicitudes HTTP entrantes. La anotación **@GetMapping("/")** indica que el método **hello()** se activará cuando se reciba una solicitud GET en la raíz de la aplicación.

La anotación **@SpringBootApplication** es una anotación de conveniencia que incluye varias anotaciones, incluyendo **@Configuration**, **@EnableAutoConfiguration** y **@ComponentScan**. Estas anotaciones proporcionan la configuración básica necesaria para iniciar una aplicación de Spring Boot.

El método **main()** inicia la aplicación y se ejecuta la clase principal **HelloWorldApplication** utilizando el método **SpringApplication.run()**. Cuando se ejecuta la aplicación, se puede acceder a ella en **localhost:8080**.

# Conclusiones

Lo más relevante que se debe saber de Spring Boot es que es un marco de trabajo que simplifica el desarrollo de aplicaciones basadas en Spring, al proporcionar una configuración automática y preconfigurada para muchas tecnologías y servicios comunes. Esto significa que los desarrolladores pueden centrarse en el desarrollo de la lógica de negocio y la funcionalidad de la aplicación, en lugar de dedicar tiempo a la configuración y la integración de diferentes tecnologías.

Entre las principales características y ventajas de Spring Boot, se encuentran:

1. Configuración automática: Spring Boot configura automáticamente muchos aspectos de la aplicación, como la configuración del servidor web, la configuración de la base de datos y la configuración de seguridad, basándose en las dependencias incluidas en el proyecto.
2. Fácil integración: Spring Boot facilita la integración con diferentes tecnologías y servicios, como Spring Data, Hibernate, JPA, y más. Esto permite a los desarrolladores trabajar con tecnologías familiares sin la necesidad de conocer todos los detalles de configuración y uso.
3. Despliegue sencillo: Spring Boot incluye un servidor web integrado que permite a los desarrolladores ejecutar y probar sus aplicaciones de forma rápida y sencilla. Además, se puede empaquetar la aplicación en un archivo JAR ejecutable para facilitar su despliegue en diferentes entornos.
4. Amplia comunidad y documentación: Spring Boot cuenta con una amplia comunidad de desarrolladores y un conjunto completo de documentación y ejemplos disponibles en línea, lo que hace que sea fácil para los desarrolladores aprender y trabajar con esta tecnología.

# Webgrafía

<https://chat.openai.com/>

<https://start.spring.io/>

<https://youtu.be/wxwPqIvudrY>

<https://www.ibm.com/topics/java-spring-boot#:~:text=Spring%20Boot%20helps%20developers%20create,app%20during%20the%20initialization%20process>.