

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD CENTRAL</p> <p style="text-align: center;">Bachillerato en Ingeniería Informática Programación de Lenguajes de Cuarta Generación</p>
---	---

Fecha de entrega: 11 de noviembre, 2024

Proyecto de Investigación

Descripción General: "Proyecto de Investigación sobre Docker y Git"

El objetivo de esta investigación es aprender a integrar **Docker** con una aplicación **Spring Boot** sencilla, siguiendo un flujo de trabajo que combina control de versiones con **Git**. A través de este proyecto, se creará, configurará y desplegará una aplicación "Hola Mundo" de Spring Boot dentro de un contenedor Docker, y luego se documentará todo el proceso utilizando Git.

Introducción

- ¿Qué es Docker y para qué sirve?
- Importancia de los contenedores en el desarrollo moderno de software.
- ¿Qué es Git? Breve introducción a Git.
- Importancia de Git en el manejo del control de versiones y en el trabajo colaborativo.
- **Objetivos del Proyecto:**
 - Montar una aplicación Spring Boot básica (Hola Mundo) que corra dentro de un contenedor Docker.
 - Documentar todos los pasos, utilizando Git para el control de versiones.
 - Aprender a usar Git y Docker de manera integrada para el desarrollo de software.

Sección 1: Introducción a Docker

- Breve historia y evolución de Docker.
- ¿Qué es Docker? Contenedores vs. Máquinas Virtuales.

- Componentes esenciales de Docker: imágenes, contenedores, Dockerfile, Docker Hub.
 - Importancia de Docker en el desarrollo de software moderno.
-

Sección 2: Aspectos Técnicos de Docker

- **Dockerfile:** Explicación de los pasos básicos para crear un Dockerfile.
 - Cómo escribir un Dockerfile para una aplicación Java con Spring Boot.
 - Explicación de las directivas importantes (FROM, COPY, RUN, CMD).
 - **Construcción de una imagen Docker:** Pasos para construir y ejecutar una imagen Docker.
 - **Docker Hub:** Cómo subir y compartir imágenes de Docker en Docker Hub.
-

Sección 3: Configuración de la Aplicación Spring Boot y Docker

- **Parte práctica: Creación de una aplicación básica de Spring Boot:**
 - Explicación de cómo generar un proyecto básico de Spring Boot utilizando **Spring Initializr**.
 - Crear una aplicación simple que devuelva un mensaje "Hola Mundo".
 - **Dockerización de la aplicación Spring Boot:**
 - Instrucciones para crear un Dockerfile.
 - Construir una imagen Docker de la aplicación Spring Boot.
 - Ejecutar la aplicación en un contenedor Docker.
-

Sección 4: Uso de Git y GitHub en el Proyecto

- Configuración de una cuenta de GitHub.
- **Creación de un repositorio en GitHub** para el proyecto Docker + Spring Boot.
- Instrucciones para usar los comandos básicos de Git: git init, git add, git commit, git push.
- **Práctica con ramas:**
 - Crear las ramas develop y main.
 - Crear una nueva rama A y realizar un pull request hacia la rama develop.
 - Promover los cambios de develop a main.

- **Manejo de conflictos:**
 - Simular un conflicto de merge entre la rama A y develop, y documentar cómo se resuelve el conflicto.
-

Sección 5: Pruebas y Documentación

- Documentar cada paso del proceso:
 - Capturas de pantalla del proceso de creación del repositorio Git y del pull request.
 - Capturas del proceso de construcción y ejecución del contenedor Docker.
 - **Pruebas finales:**
 - Asegurarse de que la aplicación Spring Boot esté corriendo dentro del contenedor Docker.
 - Capturar la evidencia de la ejecución de la aplicación en Docker (por ejemplo, salida del contenedor y el mensaje "Hola Mundo" mostrado en el navegador).
 - Suba su proyecto programado a Github en su repositorio privado y agregue el usuario **gild1990** a dicho repositorio.
-

Sección 6: Reflexiones Finales y Futuro de Docker

- Reflexiones sobre el impacto de Docker en el desarrollo moderno de software.
 - Futuro de Docker en la industria tecnológica.
-

Conclusión

- Reflexiones personales sobre la integración de Docker con Spring Boot y Git.
 - Importancia de dominar Docker en el desarrollo de software.
-

Anexos y Referencias

- Guías y tutoriales sobre Docker, Spring Boot y Git.
 - Bibliografía y enlaces a recursos útiles.
-

Rúbrica de Evaluación del Proyecto

Puntuación Máxima: 100 puntos

Criterio	Puntos Máximos	Descripción
1. Documentación del Proyecto (Secciones 1 a 6)	30 puntos	
1.1. Completitud de las Secciones Teóricas	15 puntos	Las secciones teóricas (Secciones 1-4) están debidamente desarrolladas, con descripciones claras sobre Docker, Git y Spring Boot.
1.2. Estructura y organización del documento	10 puntos	El documento sigue una estructura lógica y coherente, con índices, referencias y formato según APA.
1.3. Introducción y conclusión	5 puntos	La introducción plantea correctamente los objetivos y la conclusión refleja los aprendizajes obtenidos.
2. Parte Práctica con Docker y Spring Boot	50 puntos	
2.1. Implementación de la aplicación Spring Boot	15 puntos	El estudiante ha creado correctamente una aplicación Spring Boot "Hola Mundo".
2.2. Dockerización de la aplicación	15 puntos	La aplicación ha sido correctamente dockerizada y corre en un contenedor Docker.
2.3. Ejecución y pruebas	10 puntos	El contenedor se ejecuta correctamente y las pruebas de funcionamiento son exitosas, con capturas de pantalla incluidas como evidencia.
2.4. Resolución de problemas técnicos	10 puntos	Documentación clara de los problemas encontrados durante el proceso y cómo fueron resueltos (incluyendo problemas de Docker o Git).

Criterio	Puntos Máximos	Descripción
3. Uso y Documentación en Git	20 puntos	
3.1. Uso de GitHub	10 puntos	El estudiante ha creado correctamente un repositorio en GitHub, ha hecho commits y ha realizado pull requests correctamente.
3.2. Manejo de ramas y resolución de conflictos	10 puntos	El estudiante ha demostrado conocimiento del manejo de ramas y la resolución de conflictos, con evidencia documentada.
4. Formato y Citas según APA	20 puntos	
4.1. Citas y referencias correctas	10 puntos	El documento cita correctamente las fuentes externas utilizadas, siguiendo el formato APA, 7ª edición.
4.2. Organización y formato del documento	10 puntos	El documento tiene numeración de páginas, índices, interlineado, portada y está organizado correctamente.

Total de Puntos: 100 puntos