

Herramientas Usadas

- **Jasper Reports:**

Es una biblioteca de Java de código abierto que sirve para crear informes dinámicos dentro de aplicaciones web y de escritorio. Permite generar informes en diversos formatos como PDF, HTML, Excel y CSV, y puede conectarse a diferentes fuentes de datos. Para el diseño, los desarrolladores suelen utilizar herramientas gráficas como JasperSoft Studio, que facilita la creación de plantillas en formato XML para luego compilarlas y generar los informes finales.

- **Git:**

Es un sistema de control de versiones distribuido de código abierto que permite a los desarrolladores realizar un seguimiento de los cambios en el código fuente, colaborar en proyectos y volver a versiones anteriores. Funciona tomando “instantáneas” del estado de los archivos, lo que lo hace rápido, eficiente y seguro. Git es una herramienta fundamental para la mayoría de los proyectos de software, tanto pequeños como grandes.

- **Github:**

Es una plataforma en la nube que ofrece un servicio de alojamiento para proyectos que utilizan el sistema de control de versiones Git. Sirve como un centro para que los desarrolladores almacenen, compartan y colaboren en código, permitiendo seguir y administrar los cambios en el proyecto a lo largo del tiempo. Se ha convertido en una herramienta popular para proyectos de código abierto y es utilizada tanto por desarrolladores como por otros profesionales para gestionar diferentes tipos de proyectos.

- **Visual Studio Code:**

Es un editor de código fuente gratuito y potente, disponible para Windows, macOS y Linux. Es muy personalizable, ligero y se destaca por su amplio ecosistema de extensiones que amplían su funcionalidad para soportar casi cualquier lenguaje de programación y entorno de desarrollo. Funciona para tareas como escribir, editar y depurar código, e incluye integración con Git para control de versiones.

- **Angular:**

Es una plataforma y un framework de desarrollo de web de código abierto, escrito en TypeScript y mantenido por Google, que se utiliza para crear aplicaciones web modernas, escalables y de una sola página (SPA). Ofrece un conjunto de herramientas, bibliotecas y un ecosistema completo para simplificar y optimizar el proceso de desarrollo, con una arquitectura basada en componentes que permite crear aplicaciones complejas de manera eficiente.

- **JAX-RS (Jersey):**

Es una API de Java que simplifica el desarrollo de servicios web que siguen los principios de arquitectura REST (Representational State Transfer). Utiliza anotaciones de Java para mapear las clases de Java a recursos web y permite crear servicios web de forma rápida, reduciendo la necesidad de configuración compleja y haciendo el código más legible y mantenible.

- **MariaDB:**

Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (RDBMS) de código abierto, gratuito y muy popular, creado por los desarrolladores originales de MySQL. Es compatible

con la mayoría de las aplicaciones que usan MySQL, se caracteriza por su velocidad, escalabilidad y robustez, y ofrece características de seguridad avanzadas y soporte para datos JSON. Se utiliza en una amplia gama de aplicaciones, desde sitios web y comercio electrónico hasta aplicaciones empresariales de alta disponibilidad.

- **Jasper Studio:**

Es una herramienta de desarrollo de código abierto basada en Eclipse que permite crear, diseñar y personalizar informes complejos. Sirve para extraer datos de diversas fuentes (como bases de datos JDBC, XML o JavaBeans), generar visualizaciones (gráficos, tablas cruzadas) y tablas, y exportar los informes a múltiples formatos (PDF, XLS, HTML, etc.). Funciona en conjunto con la biblioteca jasperReports y se usa para distribuir informes en plataformas como JasperReports Server.

- **Node.js:** Es un entorno de ejecución de JavaScript que permite ejecutar código del lado del servidor, fuera del navegador. Node se utiliza principalmente para desarrollar aplicaciones web, APIs y servicios backend que manejan muchas conexiones simultáneas. Su arquitectura basada en eventos y no bloqueante lo hace ideal para sistemas escalables y de alto rendimiento. Su gestor de paquetes npm, ofrece una amplia comunidad y una gran cantidad de módulos adaptables a cada tipo de proyecto.

- **npm:** npm (Node Package Manager) es el administrador de paquetes oficial de Node.js, utilizado para gestionar dependencias y módulos dentro de proyectos JavaScript. Permite instalar, actualizar y eliminar bibliotecas de manera sencilla, facilitando la integración de componentes externos en las aplicaciones. npm se ejecuta desde la línea de comandos y utiliza un archivo llamado package.json para registrar las dependencias, scripts y configuraciones del proyecto. Además, proporciona acceso a un extenso repositorio en línea de paquetes de código abierto, lo que agiliza el desarrollo y fomenta la reutilización de código en entornos Node.js

- **Ultramarine-Linux:**

Es una distribución de Linux basada en Fedora que está diseñada para ser fácil de usar tanto para principiantes como para usuarios experimentados. Se promociona como una versión de Fedora más intuitiva y “sin molestias”, ya que viene preconfigurada para evitar la necesidad de usar la terminal en muchos casos. Incluye repositorios adicionales como RPM Fusion y activadores para códecs multimedia, además de software adicional y configuraciones para mejorar la experiencia de escritorio.

Arquitectura de Desarrollo Utilizada

- **Modelo MVC**

- **Modelo:**

- En este apartado, se utilizó mariaDB para fungir como modelo.

- **Vista:**

- En este apartado, se utilizó el framework angular para mostrar la interfaz gráfica al usuario final.

- **Controlador:**

- En este apartado, se utilizó JAX-RS para poder ser el “comunicador” entre la interfaz gráfica y la obtención de datos con el modelo.

Versiones de Software Utilizadas

- **Java:** openjdk version 21.0.8 - 2025-07-15
- **Angular:** 20.3.3
- **Node.js:** 22.20.0
- **npm:** 10.9.3
- **Visual Studio Code:** 1.104.1
- **Libre Wolf:** 143.0-1