




COOKTRACK

Lenguaje de programación

Para el desarrollo del proyecto se seleccionó Java como lenguaje de programación en base a la siguiente matriz de comparación:

	Java	Python	Go
Experiencia del equipo	Alta. El equipo posee conocimiento en POO y conexiones de bases de datos 	Media, uso de scripts y IA 	Baja. El equipo no cuenta con conocimientos suficientes para el desarrollo de un proyecto en este lenguaje. 
Documentación y comunidad	Gran documentación y comunidad 	Gran documentación y comunidad 	Una comunidad relativamente pequeña 
Desarrollo de apps de escritorio	Si, swing y JavaFX 	Si, Tkinter 	No, orientado a backend 
Herramientas de manejo de datos	JDBC, Hibernate, ORM, MyBatis 	mysql, sqlalchemy, sqlite3 	GORM. uso de drivers directos 
Herramientas de manejo de proyectos	Maven y Gradle 	pip y venv 	go mod 
Portabilidad	Multiplataforma debido a la máquina virtual de Java 	Requiere ser empaquetada para su ejecución 	Multiplataforma ya que su compilado a binario nativo. 
Paradigma de programación	Orientado a objetos. 	Multiparadigma 	Multiparadigma 

Manejo de recursos	La máquina virtual de java se encarga del almacenamiento dinámico, la recolección de basura 😊	Hecho por el administrador de memoria de python que gestiona 😊	El compilado nativo hace su consumo de recursos bajo. 😊
Concurrencia y manejo de hilos	Un buen manejo de hilos con la implementación de los hilos virtuales de java y el uso de la biblioteca pthreads 😊	Un manejo de la concurrencia bajo por el intérprete de python y el GIL (un bloqueo de las secciones críticas en python) 😞	Alto manejo de hilos gracias a las GoRutines 😊
Total	😈x9	😊x4	😊x6

Framework

Hibernate: Se eligió como framework ORM (Object Relational Mapping) para la conexión de la base de datos por las siguientes ventajas:

- 💡 **Abstracción del acceso a datos:** Este framework permite interactuar con la base de datos por medio de objetos y clases propias de Java, eliminando la necesidad de escribir consultas en SQL y mejorando la legibilidad, mantenimiento y consistencia del código.
- 🐘 **Compatibilidad nativa con PostgreSQL:** Ofrece una integración fluida con PostgreSQL, facilitando una conexión eficiente y confiable entre la aplicación y la base de datos.

Base de datos relacional

PostgreSQL: Este gestor de base de datos cuenta con características importantes como robustez, rendimiento y escalabilidad, sin embargo, las principales razones para escoger este DBMS son:

- 🌐 **Código abierto:** Esta característica permite utilizar PostgreSQL sin costo alguno, además presenta una amplia documentación y soporte comunitario.
- 🔧 **Soporte para tipos de datos avanzados:** Teniendo en cuenta el diseño de la base de datos para el proyecto, se requiere la tecnología necesaria para manejar tipos de datos avanzados como arreglos en las tablas.

Bibliotecas

JavaFX: para la implementación de la interfaz gráfica de usuario (GUI) de escritorio, permitiendo una estructura modular, controladores y uso del patrón modelo vista controlador, además ofrece interfaces gráficas modernas y agradables para el usuario.

Herramientas:

Maven: gestor de dependencias y build tool para automatizar compilaciones, ejecución de pruebas y empaquetado del proyecto.

IntelliJ IDEA: IDE robusto para desarrollo en Java, que facilita la integración con Maven, Hibernate, JavaFX y PostgreSQL, además queríamos probar un nuevo IDE 😊.