

Selección del Lenguaje y Paradigma de Programación

Introducción

Este documento busca explicar por qué elegimos el lenguaje de programación y enfoque de desarrollo más idóneos para el MVP de la plataforma digital de EduTech IA que personaliza los cursos y contenidos según las características y requerimientos de cada usuario. La decisión se basó en criterios como la solidez del sistema, su capacidad de adaptarse al crecimiento futuro y la seguridad continua; aspectos fundamentales para asegurar que el sistema sea técnicamente viable y operativamente eficiente.

Razón de ser:

Madurez y Fiabilidad: Java ha establecido su presencia en el mundo empresarial gracias a su estabilidad y solidez reconocidas.

Amplio Ecosistema y Comunidad: La diversidad de frameworks disponibles y las herramientas como Spring o Hibernate facilitan un desarrollo rápido y de alta calidad; además de contar tanto el apoyo comunitario como una documentación extensa para resolver problemas de manera eficiente.

Portabilidad y flexibilidad: La JVM (Máquina Virtual de Java) permite que las aplicaciones creadas en Java se puedan trasladar fácilmente entre distintas plataformas, lo cual resulta fundamental para garantizar la escalabilidad del proyecto.

La integración CI / CD de Java se adapta sin problemas a los flujos de trabajo de integración y entrega continua para facilitar la automatización de pruebas y despliegues; elementos fundamentales para ciclos ágiles y seguros.

Enfoque de programación elegido : Programación Orientada a Objetos (PO O)

La modularidad y la mantenibilidad se ven favorecidas por la orientación a objetos al permitir la creación de sistemas modulares en los que cada elemento (clase u objeto) encapsula datos y funciones específicas para facilitar la gestión y actualización del código.

Implementar el patrón MVC es sencillo gracias al paradigma de la programación orientada a objetos (OOP). Este enfoque es perfectamente adecuado para organizar la aplicación basada en la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC), lo que facilita una clara división de tareas y fomenta la posibilidad de compartir código de forma efectiva.

Escalabilidad y Adaptabilidad: La incorporación de clases y objetos hace que sea más fácil expandir el sistema cuando se agregan nuevos módulos o características, asegurando que la aplicación pueda crecer sin comprometer su cohesión.

Aspecto	Ventajas	Desventajas
Java y POO	<ul style="list-style-type: none"> -Tiene una alta robustez y es estable en entornos productivos. -Con una gran cantidad de frameworks y herramientas -Soporte óptimo par CI/CD -Permite un diseño modular y escalable 	<ul style="list-style-type: none"> -Necesita un manejo adecuado de recursos y de la memoria
Compatibilidad con MVC	<ul style="list-style-type: none"> -Da posibilidad a la separación de la lógica de negocio, presentación y control. Optimizando así el mantenimiento y evolución del sistema 	<ul style="list-style-type: none"> -Si se lleva a cabo una mala implementación del patrón MVC se puede generar una sobrecarga en el diseño.

El emplear Java y la programación orientada a objetos se ajusta perfectamente a las necesidades de la inteligencia artificial aplicada a la educación tecnológica.

Seguridad y Fiabilidad: La solidez de Java facilita la aplicación de protocolos de seguridad eficientes y la reducción de vulnerabilidades en cada etapa del proceso de desarrollo.

Escalabilidad y Mantenimiento del Sistema de Software: La capacidad de crecimiento y el mantenimiento del sistema se ven favorecidos por la modularidad y la claridad en la asignación de responsabilidades que caracterizan al paradigma de programación orientada objetos.

La integración y el despliegue continuo en el entorno de Java simplifican la conexión a herramientas de CI / CD para asegurar implementaciones automáticas y efectivas que cumplan los exigentes estándares de calidad y velocidad necesarios.