

Selección del Lenguaje y Paradigma de Programación

De cara al lenguaje de programación seleccionado, tras investigarlo he seleccionado JAVA ya que este es un estándar mundial para el desarrollo. Este tiene amplios beneficios:

-Independencia de Plataforma, los programas escritos en este pueden ejecutarse en distintos sistemas operativos y arquitecturas sin la necesidad de modificar el código fuente. Esto gracias a la Java Virtual Machine que actúa como capa intermedia entre el código y el SO. Por lo que este lenguaje puede brindar una alta capacidad de flexibilidad para la creación de una plataforma que funcione en diferentes sistemas.

-Seguridad: Java, incorpora características que refuerzan la seguridad a la hora de presentar un proyecto. Este tiene un tipado estricto, que previene errores de tiempo en ejecución, asegurando el uso de las variables conforme a su declaración. Java nos proporciona una gestión automática de memoria, ya que es capaz de manejar la asociación y liberación de memoria, reduciendo así riesgos asociados a la gestión manual de memoria. También incorpora un modificador de acceso, controlan la visibilidad y el acceso a clases, métodos y atributos, protegiendo los datos sensibles de accesos no autorizados. Por último, Java antes de la ejecución, la máquina virtual verifica el byte code para asegurar su integridad y adherencia a las reglas de seguridad.

-Rendimiento: La capacidad de Java para su optimización y soporte de alto rendimiento lo hace ideal para manejar grandes volúmenes de datos y múltiples usuarios. En el compilador el Just-In-Time (JIT) de Java optimiza el código en tiempo de ejecución, convirtiéndolo en código nativo altamente eficiente. En la plataforma que se quiere crear habrá que manejar múltiples usuarios simultáneamente sin ralentización de los servicios, para esto Java ofrece herramientas avanzadas para manejar tareas concurrentes como, hilos virtuales, ejecución en paralelo con streams, uso de estructuras concurrentes... También, Java ofrece múltiples frameworks y herramientas, que permiten la mejora del rendimiento de la aplicación, además ofrece herramientas avanzadas de monitoreo y pruebas de carga.

En conclusión, Java es la mejor opción para desarrollar la plataforma solicitada debido a su capacidad de gestionar memoria eficiente, ejecutar código optimizado en tiempo real, manejar múltiples usuarios y la adaptabilidad del lenguaje a distintas situaciones.

Para finalizar de cara al paradigma de programación, he seleccionado el orientado a objetos por sus beneficios en el desarrollo de un software estable, mantenible y eficiente. Entre sus ventajas están:

-Modularidad y reutilización del código, ya que este permite dividir el software en clases y objetos reutilizables, lo que facilita la organización y mantenimiento del código.

-Seguridad, cada componente puede desarrollarse y probarse de manera independiente reduciendo errores y mejorando la productividad. Además el encapsulamiento protege los datos al restringir el acceso directo a los atributos de las clases, mediante modificadores de acceso (private, protected, public), se garantiza que los datos sensibles solo sean accesibles por métodos apropiados.

-Mantenibilidad, el código basado en objetos es más fácil de actualizar y modificar sin afectar al resto del sistema. También esto permite el crecimiento de la aplicación agregando nuevas clases sin alterar la funcionalidad existente.

-Polimorfismo y herencia, se pueden definir una interfaz común para diferentes clases, facilitando así la expansión de funcionalidad sin alterar código base. Además, se puede optimizar el desarrollo mediante la herencia, para definir clases bases con funcionalidades para sus subclases.

En conclusión, la programación orientada a objetos es bastante adecuada para el desarrollo del programa, ya que este se basa en el concepto de objetos que interactúan entre sí, lo que permiten representar fácilmente entidades como usuarios, cursos, módulos etc.

Bibliografía:

Oracle: <https://www.oracle.com/java/>

Comparación de desarrollo entre java y Python:

https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/1280/2014_Tesis_Foglia_Ardila_Andres_Felipe.pdf

Seguridad Java: <https://codegym.cc/es/groups/posts/es.401.seguridad-en-java-mejores-practicas>

Seguridad en aplicaciones web: <https://juandyb.com/java-ee-seguridad-en-aplicaciones-web-i/>

Maximiza el Rendimiento de Aplicaciones: <https://blog.sergiomarquez.dev/>

Curso Online Gratuito POO: https://www.ciberaula.com/cursos/java/ventajas_poo.php

Conceptos de programación orientada a objetos:

<https://javarush.com/es/groups/posts/es.1265.conceptos-de-programacin-orientada-a-objetos-java>