

Trabajo Final del Curso



**Artificial
Intelligence
with Machine
Learning in
Java**

Tecnologías de la Información

TEMA: Implementación de un Sistema de Recomendación de Películas.

OBJETIVO GENERAL

Al finalizar el módulo formativo, el aprendiz desarrolla algoritmos aplicados a la Inteligencia Artificial mediante JAVA. El módulo formativo ARTIFICIAL INTELLIGENCE WITH MACHINE LEARNING IN JAVA que es un curso oficial de Oracle y debe ser impartido a través de ORACLE Academy.

DESCRIPCIÓN DE LA TAREA / OPERACIONES

El presente proyecto, busca el planteamiento de propuestas de los participantes durante el módulo a desarrollar. Estas se fundamentarán con el conocimiento de las tareas con sus respectivas operaciones que se describen a continuación:

Tarea 01: Explica el uso de la IA.

- Utiliza aprendizaje automático.
- Diferencia entre aprendizaje supervisado y no supervisado.
- Diferencia entre datos e información.
- Diferencia entre clasificación y regresión.

Tarea 02: Utiliza recursividad en la programación.

- Usa la recursividad.
- Define y crea la estructura Arbol.
- Usa Algoritmos pre-order traversal.
- Usa Algoritmos post-order traversal.

Tarea 03: Construye algoritmo de árbol de decisiones.

- Usa algoritmos de árboles de decisión.
- Aplica entropía y ganancia de información.
- Resuelve un problema con el algoritmo ID3.

A continuación, se plantea el siguiente caso a desarrollar:

Una plataforma de streaming de películas desea mejorar la experiencia de sus usuarios implementando un sistema de recomendación personalizado. El objetivo es proporcionar a cada usuario recomendaciones de películas basadas en sus preferencias y comportamientos de visualización previos. Para lograr esto, la plataforma ha decidido utilizar técnicas de inteligencia artificial y aprendizaje automático.

Entregable 1: Documento explicativo sobre el uso de la IA en el sistema de recomendación.

- Tarea 01: Explicación del uso de la IA
 - Utiliza aprendizaje automático: Describe cómo se utiliza el aprendizaje automático para analizar los datos de visualización de los usuarios y generar recomendaciones personalizadas.
 - Diferencia entre aprendizaje supervisado y no supervisado: Explica la diferencia entre aprendizaje supervisado y no supervisado en el contexto del sistema de recomendación. Menciona cómo se utiliza cada tipo de aprendizaje en el proceso de generación de recomendaciones.
 - Diferencia entre datos e información: Define la diferencia entre datos e información en el contexto del sistema de recomendación. Explica cómo se transforman los datos de visualización en información útil para generar recomendaciones personalizadas.
 - Diferencia entre clasificación y regresión: Describe la diferencia entre clasificación y regresión y cómo se aplican en el sistema de recomendación para predecir las preferencias de los usuarios y la probabilidad de que disfruten una película específica.
- Tarea 02: Utilización de recursividad en la programación
 - Usa la recursividad: Implementa la estructura de árbol utilizando recursividad para definir los nodos y las relaciones entre ellos.
 - Define y crea la estructura de Árbol: Describe la estructura del árbol utilizada en el sistema de recomendación y crea una implementación en Java.
 - Usa algoritmos de pre-order traversal: Implementa el algoritmo de pre-order traversal para recorrer el árbol y mostrar las recomendaciones de películas a los usuarios.
 - Usa algoritmos de post-order traversal: Implementa el algoritmo de post-order traversal para recorrer el árbol y realizar operaciones adicionales, como la actualización de las preferencias de los usuarios.

Entregable 2: Implementación del algoritmo de árbol de decisiones.

- Tarea 03: Construcción de algoritmo de árbol de decisiones
 - Usa algoritmos de árboles de decisión: Implementa el algoritmo de árbol de decisiones en Java para generar recomendaciones de películas basadas en las preferencias de los usuarios.
 - Aplica entropía y ganancia de información: Describe cómo se aplican los conceptos de entropía y ganancia de información en el algoritmo de árbol de decisiones para determinar los atributos más importantes para la clasificación de las películas.
 - Resuelve un problema con el algoritmo ID3: Utiliza el algoritmo ID3 para resolver un problema específico relacionado con la generación de recomendaciones de películas en la plataforma de streaming.

Con estos entregables, la plataforma de streaming podrá implementar un sistema de recomendación eficaz y personalizado que mejore la experiencia de usuario y aumente la retención de clientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Entregable 01:

Tarea 01:

Enlace 01: Machine Learning - Top Algoritmos IMPRESCINDIBLES para Data Science.

<https://youtu.be/zxTIGvtdFK8>

Tarea 02:

Enlace 01: Algoritmos y Modelos de Machine Learning.

<https://youtu.be/tGU1vzdjMfI>

Entregable 02:

Tarea 03:

Enlace 01: Machine Learning: Clasificación.

<https://youtu.be/l--RdSVT8uA>



RDA
RECURSO DIDÁCTICO PARA EL APRENDIZAJE