

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Campus Monterrey**

Posgrados



**Tecnológico
de Monterrey**

2.2 - “Inicio de proyecto: Sistema de Recomendación”

Abril Yusely Cota Jaquez A01795114
Gabriel Paredes Garza A00797698
Carlos Daniel Villena Santiago A01795127

27 de abril del 2024

Introducción a los Sistemas de Recomendación

Los sistemas de recomendación son fundamentales en la era digital, proporcionando sugerencias personalizadas a los usuarios basadas en sus preferencias anteriores, comportamiento en línea y similitudes con otros usuarios. Estas herramientas utilizan una variedad de técnicas algorítmicas para predecir lo que un usuario puede preferir en un futuro próximo. La adopción de sistemas de recomendación ha revolucionado la forma en que las empresas interactúan con sus clientes, optimizando tanto la experiencia del usuario como el rendimiento empresarial a través de un marketing más dirigido y efectivo.

Comercio Electrónico: En el comercio electrónico, los sistemas de recomendación mejoran significativamente la experiencia de compra al personalizar la visualización de productos según las preferencias y comportamientos pasados del usuario. Empresas como Amazon implementan estos sistemas para sugerir productos, lo que no solo aumenta las ventas sino también mejora la satisfacción y fidelidad del cliente. Por ejemplo, al analizar los datos de compras anteriores, los sistemas pueden predecir con precisión los productos que un usuario podría considerar en el futuro, ofreciendo así sugerencias altamente relevantes.

Servicios de Streaming: Plataformas como Netflix y Spotify utilizan sistemas de recomendación para personalizar listas de reproducción y recomendaciones de visualización. Estos sistemas analizan los patrones de visualización y escucha para ofrecer a los usuarios contenido que probablemente encuentren atractivo, manteniendo así a los usuarios comprometidos y mejorando las tasas de retención. Por ejemplo, Netflix utiliza algoritmos para sugerir nuevas series y películas basadas en el historial de visualización del usuario, mejorando la experiencia de usuario y aumentando el tiempo de visualización.

Tipos de Sistemas de Recomendación

Existen cuatro tipos de sistemas de recomendación comúnmente utilizados:

Filtrado colaborativo

La idea principal de este sistema de recomendación es que, si dos usuarios coinciden en la evaluación de un elemento, lo más probable es que en la siguiente evaluación de otro coincidan en evaluaciones de nuevo.

Se puede dividir en dos tipos: **Basado en usuario** y **Basado en elementos**. El primero cuyo método es encontrar usuarios con características similares al usuario objetivo, y recomendarle elementos que a los usuarios similares les gusten. Y el segundo haciendo referencia a los elementos como tal, si los usuarios en común tienen gusto por elementos en específico, lo más probable es que estos elementos vayan a ser del gusto del usuario objetivo y viceversa.

Filtrado basado en contenidos

En este tipo de filtrado se consideran los atributos o características de un elemento en cuestión y se encuentran elementos que compartan para recomendar.

Por ejemplo, si a un usuario le gustan las películas de cierto género, con cierto reparto y con cierto director, el sistema de recomendación le va a indicar que posiblemente le gusten películas que comparten el mismo género, reparto y director.

Sistemas de recomendación híbridos

Se refiere a la combinación de dos sistemas de recomendación: Colaborativo y Basado en contenidos, donde se puedan hacer predicciones por separado para juntar al final los resultados, o uniendo ambas metodologías en un modelo único. Permitiendo así que los problemas al usar un método u otro sean más fáciles de combatir.

Por la naturaleza de este tipo de recomendación, se pueden dar recomendaciones personalizadas a usuarios con gustos únicos.

Sistemas de recomendación basados en Deep Learning

Lo más destacado de estos sistemas de recomendación es que usan redes neuronales profundas para hacer predicciones o recomendaciones.

Dependiendo del uso de este sistema de recomendación, procesa información en diferentes formatos, como videos, imágenes o datos secuenciales; todo ello mediante el uso de redes neuronales (Recurrentes, Convolucionales, etc.)

Metas y objetivos de un sistema de recomendación en la industria de reclutamiento de talento

La adquisición de talento es un proceso sumamente tedioso y puede consumir muchas horas de un equipo de recursos humanos de una empresa. La manera tradicional de hacer las cosas

es revisar cualificaciones, aptitudes y años de experiencia e intentar ligar todo esto con los requerimientos de una vacante.

Un sistema de recomendación puede asistir a los reclutadores en el proceso. Por ejemplo, una herramienta conectada con las cuentas de LinkedIn de los candidatos y que pueda extraer la data para acceder a un algoritmo de curación para contextualizar datos y conocimientos y así pueda vincularlos con los que pide una vacante.

Adicionalmente, la IA ha permitido a las organizaciones crear ventajas empresariales mediante la aplicación de técnicas de automatización de vanguardia que pueden ayudar a mejorar la calidad y efectividad del proceso de reclutamiento. Se puede:

1. Mejorar la calidad y eficacia del proceso de reclutamiento
2. Extraer información relevante del CV de un candidato usando visión computacional
3. Ejecutar la unión y agregación de datos para tener una evaluación holística y relevante
4. Extraer atributos de personalidad sin tener que entrevistar, a través de redes sociales

Todas estas técnicas pueden ser aprovechadas por los sistemas de recomendación en la construcción de algoritmos de clasificación efectivos que pueden optimizar las recomendaciones y ayudar a mantener una lista de prioridades del grupo de talentos. Los sistemas de recomendación habilitados por la IA ayudarían en la filtración y catalogación de los comportamientos del mejor talento en sus organizaciones para ayudar a las empresas a reclutar candidatos adecuados para las vacantes, agregando información de diferentes fuentes y luego clasificándolos según su puntuación general.

Referencias

Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2011). Introduction to recommender systems handbook. Springer.

Zhang, S., Yao, L., Sun, A., & Tay, Y. (2019). Deep learning based recommender system: A survey and new perspectives. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 52(1), 1-38.

Pajorska, Z. (2023, Octubre 19). Guide to Recommendation System: Types, Selection Criteria, How to Build One. STRATO FLOW. <https://stratoflow.com/guide-to-recommendation-system/>

Elahi, M., Beheshti, A., & Goluguri, S. R. (2021). Recommender systems: Challenges and opportunities in the age of big data and artificial intelligence. *Data Science and Its Applications*, 15-39.

[https://www.researchgate.net/publication/353039814 Recommender Systems Challenges and Opportunities in the Age of Big Data and Artificial Intelligence.](https://www.researchgate.net/publication/353039814_Recommender_Systems_Challenges_and_Opportunities_in_the_Age_of_Big_Data_and_Artificial_Intelligence)