

Modulo 3: Algoritmo de Recomendaciones Basado en Amigos (Red Social)

El programa implementa un sistema de red social con funcionalidades para gestionar usuarios, sus gustos/intereses, cálculo de similitud entre usuarios y generación de recomendaciones. Explicaremos los algoritmos implementados.

1. Algoritmo de Cálculo de Similitud

El sistema emplea un algoritmo optimizado para calcular la similitud entre usuarios basándose en sus gustos compartidos. Por cada coincidencia se incrementa el índice de similitud entre los dos usuarios siendo comparados.

La implementación convierte los gustos del primer usuario a un conjunto, luego itera sobre los gustos del segundo usuario incrementando un contador por cada coincidencia encontrada.

2. Algoritmo de Recomendación con Peso

Este algoritmo funciona por medio de determinar los intereses con mayor popularidad entre los amigos del usuario, pero con un peso extra a aquellos que tengan más similitudes con el usuario siendo recomendado. Se compone este algoritmo de tres fases:

1. **Ponderación:** se le calcula un peso personalizado para cada amigo basado en la similitud específica con el usuario. Utiliza la fórmula: $\text{peso} = \frac{\text{gustos comunes}}{\text{total gustos amigo}}$, lo que significa que amigos con mayor porcentaje de gustos compartidos tienen mayor influencia en las recomendaciones.
2. **Acumulación:** Para cada gusto de los amigos, el sistema verifica primero que el usuario no lo tenga ya, evitando recomendaciones redundantes. Luego acumula puntuaciones ponderadas, dando más peso a gustos de amigos con mayor similitud.
3. **Selección:** Ordena los gustos por puntuación acumulada y selecciona los tres más altos. Esto garantiza que las recomendaciones no sean simplemente populares, sino relevantes en el contexto del usuario específico.