

# Manual del Programador - Sistema de Recomendación

## Manual del Programador

### Descripción General

Este script implementa un sistema de recomendación simple que compara usuarios y contenidos en un espacio vectorial de dimensión 2, utilizando dos métricas: producto punto y similitud del coseno. También visualiza los vectores en un gráfico si la dimensión lo permite.

### Dependencias

- numpy: para manejo de vectores.
- matplotlib.pyplot: para graficar.
- matplotlib.patches: para leyendas.

### Funciones

1. `producto_punto(vec1, vec2)`: Devuelve el producto punto usando `np.dot()`.
2. `cosine_similarity(vec1, vec2)`: Devuelve la similitud del coseno. Si alguna norma es 0, retorna 0.

### Configuración y Datos

- Se generan 3 usuarios y 4 contenidos, cada uno como vectores aleatorios de dimensión 2.
- `np.random.seed(42)` garantiza reproducibilidad.

### Cálculo de Recomendaciones

- Por cada usuario se calcula producto punto y similitud coseno con todos los contenidos.
- Se almacenan y ordenan las similitudes de mayor a menor.
- Contenidos con similitud  $> 0.7$  se consideran recomendados.

### Mejor Recomendación

- Se identifica el contenido con mayor similitud y se muestra como el más recomendado.

### Visualización Gráfica (si $\text{dim} = 2$ )

- Se grafican vectores desde el origen.
- Vectores de usuarios (rojo) y contenidos (celeste) se muestran con flechas y etiquetas.

# Manual del Programador - Sistema de Recomendación

- Se incluye leyenda, ejes y cuadrícula.

## Personalización

- Puedes modificar num\_usuarios y num\_contenidos.
- La visualización solo es válida para  $\text{dim} = 2$ .

## Extensiones Sugeridas

- Incluir etiquetas semánticas.
- Exportar resultados.
- Implementar interfaz gráfica.