

# Grado en Ingeniería Informática

## Gestión del Conocimiento en las Organizaciones

### Sistemas de recomendación. Métodos de filtrado colaborativo

#### Objetivos

El objetivo de esta práctica es implementar un sistema de recomendación siguiendo el método de filtrado colaborativo.

#### Pasos

- Estudiar el filtrado colaborativo. En las diapositivas de clase hay ejemplos sobre este campo.
- Crear un software que reciba los siguientes elementos:
  - Fichero con la matriz de utilidad, compuesta por las calificaciones de usuarios-ítems. El formato de la matriz de utilidad puede consultarse [aquí](#).
  - Métrica elegida. Los posibles valores son:
    1. Correlación de Pearson.
    2. Distancia coseno.
    3. Distancia Euclídea.
  - Número de vecinos considerado.
  - Tipo de predicción:
    1. Predicción simple.
    2. Diferencia con la media.

El software a desarrollar puede ser:

1. Una aplicación web realizada con HTML, CSS y JavaScript. Opcionalmente puede utilizar algún framework de su elección: [Vue.js](#), [React](#), [Svelte](#), [Angular](#), etc.
2. Una aplicación por línea de comandos. El programa debe recibir las entradas siguiendo el estilo POSIX. Puedes encontrar una descripción de las guías POSIX para el paso de argumentos a programas mediante la línea de comandos en [este enlace](#).

El software debe proporcionar como salida lo siguiente:

- La matriz de utilidad con la predicción de los elementos faltantes en la matriz original.
- La similaridad entre cada usuario y sus vecinos de acuerdo a la métrica elegida.
- Los vecinos seleccionados en el proceso de predicción.
- El cálculo de cada predicción de la matriz de utilidad en base a los vecinos seleccionados.



- Recomendación al usuario de los ítems en base a la predicción realizada previamente.

## Entrega

Enlace a repositorio de [GitHub](#) donde se incluya al menos lo siguiente:

- `Readme.md` donde se recoja:
  - Instrucciones de instalación de dependencias, despliegue, etc. del software creado. Revise con especial cuidado las instrucciones sobre cómo ejecutar el software desarrollado.
  - Descripción del código desarrollado.
  - Ejemplo de uso.
- Código fuente desarrollado.
- Un informe en PDF describiendo el análisis realizado en varios ejemplos y las conclusiones extraídas. En <https://github.com/ull-cs/gestion-conocimiento/tree/main/recommeder-systems/examples-utility-matrices> se pueden encontrar diversos ejemplos de matrices de utilidad que pueden ser empleadas. Incluye al menos un ejemplo de cada tipo en el informe.

## Observaciones

- La práctica puede ser realizada por grupos de hasta 4 personas. Si éste es su caso, incluya el nombre de los integrantes del grupo en la entrega y realicen el envío todos a través de la actividad habilitada en el campus virtual de la asignatura.
- Si el repositorio de [GitHub](#) es privado invite a [cexposit@ull.edu.es](mailto:cexposit@ull.edu.es) para poder consultarlo.



## Formato de Matriz de utilidad

La matriz de utilidad tiene el siguiente formato:

1.0

6.0

5.0 3.2 4.6 4.1 -

3.1 1.1 2.4 3.2 3.3

4.2 3.2 4.6 3.7 5.4

3.2 3.7 1.7 5.1 4.6

1.3 5.0 5.0 2.0 1.1

- En el ejemplo anterior la primera fila representa el valor mínimo de puntuación asignable por un usuario a un ítem. La segunda fila representa el valor máximo de puntuación asignable por un usuario a un ítem. El resto de filas representan las puntuaciones provistas por un usuario a los diferentes ítems.
- Se usa - para indicar que la puntuación del usuario al ítem no es conocida.