

Laboratorio 2

Descripción y objetivo

El laboratorio está diseñado para familiarizar al estudiante con métodos de recomendación basados en contenido e hibridación, así como con métodos de evaluación.

Material

- *Dataset* hetrec2011-lastfm-2k disponible en: [hetrec2011-lastfm-2k.zip](http://files.grouplens.org/datasets/hetrec2011/hetrec2011-delicious-readme.txt), descrito en <http://files.grouplens.org/datasets/hetrec2011/hetrec2011-delicious-readme.txt>
- Frameworks Recommender101
- Proyecto eclipse test-recommender101 disponible en Sicua+.
- Eclipse - IDE

Metodología

Realice el laboratorio en los grupos previstos para el trabajo práctico del curso. Se realiza una entrega por grupo.

Entregable

La entrega de resultados del laboratorio consta de dos partes: El software desarrollado y un informe de laboratorio.

Realice un informe donde documente su desarrollo y avance de cada uno de los puntos del laboratorio. Inicialmente muestre, mediante imágenes de pantalla, su logro de los objetivos de cada punto.

En los puntos en los cuales se espera que usted explore y experimente, realice una pequeña descripción de lo que encuentra y obtiene.

Documente los resultados obtenidos en los desarrollos realizados y haga un breve análisis sobre los resultados. En particular, documente sus hallazgos con respecto al alcance y diferencia entre los *frameworks* revisados.

Formato y hora de entrega

Para la presentación del informe de laboratorio utilice la plantilla de documentos disponible en Sicua+.

Realice su entrega del laboratorio de la siguiente forma:

- Archivo en formato **zip**, nombrado de la siguiente forma: **Lab2_NN_login1_login2_login3.zip**, donde NN es el número del grupo y luego se encuentran los login uniandes de los integrantes del grupo.
- Contenido del archivo:
 - Proyectos eclipse modificados durante el laboratorio
 - Documento de informe en formato **pdf**, nombrado de la siguiente forma:
Lab2_NN_login1_login2_login3.pdf

Fecha límite de entrega: **Fecha programada de laboratorio, a la hora de finalización de clase, en Sicua+.**

Desarrollo

1. Alistamiento de datos y ambiente de desarrollo

Descargue los datos previstos para el laboratorio, revise la documentación asociada para entender su estructura.

Descargue y aliste el proyecto eclipse adjunto, de manera que logre hacer una instalación Java Recommender101 con los datos asociados.

Establezca un conjunto de datos para construir el modelo y otro para realizar el proceso de evaluación del mismo. Documente los parámetros de trabajo.

2. Crear un recomendador híbrido

- a) Trabaje con un primer recomendador de artistas, basado en las etiquetas producidas por los usuarios. Corresponde a un modelo de recomendación **por contenido**. Establezca los resultados de recomendación para un usuario (por ejemplo, el usuario 2).
 - ☞ Usted recibe los datos producidos por un recomendador basado en cálculo de pesos por frecuencia inversa de los *tags* asignados a ese artista. (Archivo `cos-sim-vectors.txt`).
 - ☞ En la clase `tester.java` encuentra la inicialización del modelo *content-based* entregado.
 - i) Revise las clases usadas para cargar los datos los archivos de datos generados por este recomendador a partir del *dataset* inicial. Entienda y documente cómo se generó ese archivo a partir de las clases entregadas.
- b) Construya un segundo recomendador de artistas, basado en los pesos asignados por los usuarios. Establezca un modelo de recomendación por **filtraje colaborativo ítem-ítem**. Establezca los resultados de recomendación para el mismo usuario del punto anterior.
- c) Construya un tercer recomendador de artistas, basado en un **modelo híbrido de recomendación**. Utilice hibridación mediante un modelo en cascada con los resultados de los recomendadores desarrollados en los puntos anteriores y establezca los resultados para el mismo usuario de prueba.
 - i) La clase `HybridRecomender` le permite tener un esqueleto de arranque. Complétela para construir el modelo pedido.
 - ii) Explique cómo combina los resultados de cada recomendador para producir la recomendación final. Indique claramente los parámetros de su modelo y los valores usados en la experimentación realizada.

3. Evaluación

- a) Evalúe cada uno de los recomendadores desarrollados, de manera individual y en la forma de hacer el modelo en cascada. La evaluación debe ser hecha en términos de las medidas de precisión y *recall*.
- b) Modifique el modelo en cascada y establezca mediciones de calidad.
- c) Revise el componente `PredictionEvaluator` del paquete `org.recommender101.eval.interfaces` para utilizar los mecanismos de evaluación previstos en el *framework*.
- d) Documente los parámetros de evaluación y explique las diferencias en las evaluaciones realizadas en los casos anteriores

4. Análisis de resultados

Realice un análisis de máximo una página que permita establecer su comprensión sobre las técnicas de hibridación, medidas de calidad y escenarios de evaluación de modelos de recomendación.