



## Proyecto Final


### Introducción a la Algorítmica y Programación

Un Sistema de Recomendación puede pensarse como un algoritmo que es capaz de recomendar una lista de ítems a un usuario. Observando los sistemas más populares de la actualidad, podemos notar como diferentes aplicaciones son capaces de recomendar *items* a sus usuarios: *Amazon* es capaz de recomendar libros y productos que podrían gustarle a sus usuarios, *Netflix* puede hacer lo mismo con las películas, *Spotify* con las canciones, *YouTube* con los videos, *MercadoLibre* con los productos. Si bien las técnicas de recomendación pueden tener diversas estrategias, todas resuelven el problema de proveer una lista de *items* que podrían interesarle a sus respectivos usuarios. Además, estos tipos de sistemas permiten aplicar una amplia variedad de filtros sobre sus *items* de modo que los usuarios puedan explorar los datos.

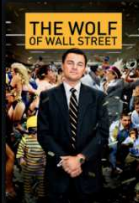
El proyecto final de la materia consistirá en implementar diversos "filtros" y funcionalidades del sistema MovieHouse. Este sistema, mantendrá un catálogo de películas como sus ítems, y además de permitir aplicar determinados filtros para explorar las películas, podrá recomendar películas a sus usuarios.




#### Populares




The Lion King  
2019




The Wolf of Wall Str...  
2013



GoodFellas  
1990




El Camino: A Breaki...  
2019




The Curious Case of...  
2008


#### Género: Acción




Spectre  
2015




Public Enemies  
2009



Terminator 2: Judg...  
1991




Allied  
2016




Deadpool 2  
2018


#### Recomendaciones




Batman  
1989




Avengers: Age of Ul...  
2015



The Dark Knight  
2008



Wonder Woman  
2017



Frozen  
2013

## Instrucciones

Las películas (200) que deberá cargar MovieHouse estarán en un archivo de texto llamado *peliculas.txt* con el siguiente formato: (cada renglón o línea contiene un dato)

```
id1  
titulo1  
director1  
genero1  
likes1  
cantidad_votantes1  
voto_promedio1  
año1  
costo1  
color1  
id2  
titulo2  
director2  
genero2  
likes2  
cantidad_votantes2  
voto_promedio2  
año2  
costo2  
color2  
.....  
.....  
.....  
añoN  
costoN  
colorN
```

Y además, algunos campos tienen valores acotados:

- género : { Action, Comedy, Adventure, Drama, Horror, Sci-Fi, Fantasy, Animation }
- color : { Color, BW }

Lo primero que deberá hacer MovieHouse será leer el archivo de texto *peliculas.txt* y almacenar la información en una estructura dinámica para facilitar la manipulación (recordar utilizar las funciones `atoi` y `atof` para los campos numéricos enteros y reales respectivamente). A partir de allí, la información deberá ahora almacenarse en un arreglo que solamente tendrá las películas a color (campo *color* = Color). Este preprocesamiento, facilitará las operaciones posteriores. Finalmente, el sistema deberá proveer al usuario las siguientes funcionalidades:

1. Películas más populares
2. Cantidad de películas de cada director
3. Películas más caras de cada año (año, cantidad)
4. Películas de un género particular
5. Recomendaciones
6. Exportar y listar

## 1 - Películas más populares

Permitirá mostrar las 10 películas más populares, donde la popularidad de una película está dada por su cantidad de likes.

## 2 - Cantidad de películas de cada director

Esta funcionalidad le permitirá al usuario visualizar la lista de todos los directores junto con la cantidad de películas que ha dirigido.

## 3 - Películas más caras de cada año

El usuario podrá ingresar una cantidad  $m$ , y MovieHouse mostrará las  $m$  películas más costosas de cada año.

## 4 - Películas de un género particular

Esta opción permitirá que el usuario ingrese un género, y pueda visualizar todas las películas del mismo género. Si el género no es válido, MovieHouse deberá mostrar un mensaje informando cuáles son los géneros válidos. ***Este punto se debe resolver con un módulo que use recursión.***

## 5 - Recomendaciones

Esta funcionalidad le brindará al usuario la posibilidad de ver una lista de recomendaciones de películas. Dada la gran cantidad de alternativas que hay para definir un criterio de recomendación, se deberán implementar dos alternativas diferentes:

**5.1 Alternativa basada en género:** a partir de un género ingresado por el usuario, el sistema deberá recomendar hasta 10 películas del mismo género ordenadas por voto promedio (tener en cuenta las ventajas de utilizar un algoritmo de ordenamiento estable en esta ocasión).

**5.2 Alternativa basada en rating:** esta alternativa recomendará las películas a partir de calcular un rating  $W$  de cada película de la siguiente manera:

$$W = \frac{R * v + C * m}{v + m}$$

donde:

- $R$  = voto promedio de la película (voto\_promedio)
- $v$  = número de votos sobre la película (*cantidad\_votantes*)
- $m$  = mínima cantidad de votos requerida para considerarse bien valorada (25000)
- $C$  = voto promedio de todo el catálogo

Una vez calculado el rating  $W$  para cada película, se deberán recomendar las 10 películas con mejor rating  $W$ .

## 6 - Exportar y Listar

Por último, MovieHouse le dará al usuario la opción de exportar la lista de películas cargadas, al inicio del sistema, a un archivo binario llamado *peliculas.dat* . **Adicionalmente se incorporará una opción que permita listar el contenido del archivo *peliculas.dat*.**

## ¿Qué, cómo y cuándo?

El proyecto debe resolverse en grupos de 2 alumnos. Se aceptarán grupos de 3 alumnos si el grupo estaba conformado desde antes. Cada grupo tendrá un responsable quien estará a cargo de enviar la solución y de comunicarse via email de ser necesario.

La cátedra provee un set de archivos: main.c, moviehouse.c y moviehouse.h que deberán ser utilizados como base para la elaboración del proyecto.

El responsable de grupo debe enviar un email con los datos de los integrantes a:  
[ccornejo@dc.exa.unrc.edu.ar](mailto:ccornejo@dc.exa.unrc.edu.ar).

Se fija el día Lunes 04 de Noviembre para consulta general sobre el proyecto, en los horarios y aulas habituales de clases prácticas. (Comisión de la mañana a las 10 hs y Comisión de la tarde a las 16 hs).

Se fija el Miércoles 06 de Noviembre como día de consulta obligatoria (a definir con los profesores de prácticas) y fecha límite para la presentación de grupos.

IMPORTANTE: Quienes no formen parte de algún grupo a la fecha límite serán considerados en condición de libre.

Se fija el 18 de Noviembre como fecha límite para la entrega del proyecto.

El responsable del grupo deberá adjuntar la implementación del programa Movie House en un archivo .zip a través del aula virtual de la materia, sección Actividades.

IMPORTANTE: El proyecto comprende además una defensa oral. En dicha defensa los integrantes del grupo contarán detalles de implementación, como así también los desafíos del proyecto. La defensa del proyecto tendrá una duración de 15 (quince) minutos, con 10 (diez) minutos dedicados a la presentación y 5 (cinco) minutos dedicados a preguntas y respuestas. El día de defensa será el miércoles 20 de Noviembre. El horario para cada grupo será informado en el aula virtual de la materia.