



Tecnológico de Monterrey

Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey

Campus Estado de México

Escuela de Ingeniería y Ciencias

Unidad de Formación:

TC1030. Programación Orientada a Objetos

Profesor:

Roberto Martínez Román

Actividad:

Proyecto Integrador. Reporte.

Nombre del alumno:

Maximiliano De La Cruz Lima

Matrícula del alumno:

A01798048

Índice de contenido

1. Introducción.....	2
2. Diseño del proyecto.....	3
2.1 Diagrama de clases.....	3
2.2 Planteamiento general del diagrama de clases.....	3
2.3 Clase Video.....	3
2.4 Clase Pelicula.....	3
2.5 Clase Serie.....	4
2.6 Clase Sistema.....	4
3. Implementación.....	5
3.1 Implementación de un menú iterativo.....	5
3.2 Carga del archivo de datos.....	6
3.3 Mostrar videos en general.....	8
3.4 Mostrar los episodios de una serie determinada.....	10
3.5 Mostrar las películas con una calificación mayor a un número dado.....	11
3.5 Calificar un vídeo.....	13
3.6 Calcular el promedio de la calificación de una serie.....	15
3.7 Salir del sistema.....	15
4. Análisis casos de error.....	16
5. Conclusiones.....	17
6. Referencias.....	18

Introducción

En nuestra actual era digital, los avances tecnológicos han transformado la forma en que consumimos contenido audiovisual, siendo los servicios de streaming bajo demanda una opción muy popular para millones de usuarios para satisfacer sus necesidades de entretenimiento. Plataformas como Netflix, Disney Plus, Star Plus, HBO Max, Prime video, y demás plataformas de streaming célebres a nivel mundial; han revolucionado la industria del entretenimiento al ofrecer una amplia variedad de videos de su propia marca y/o de distintos productores y distribuidores, sin importar el lugar ni el momento en que se desee consultar estos productos siempre y cuando exista una conexión a internet o se hayan descargado con base en las opciones que proporciona cada plataforma.

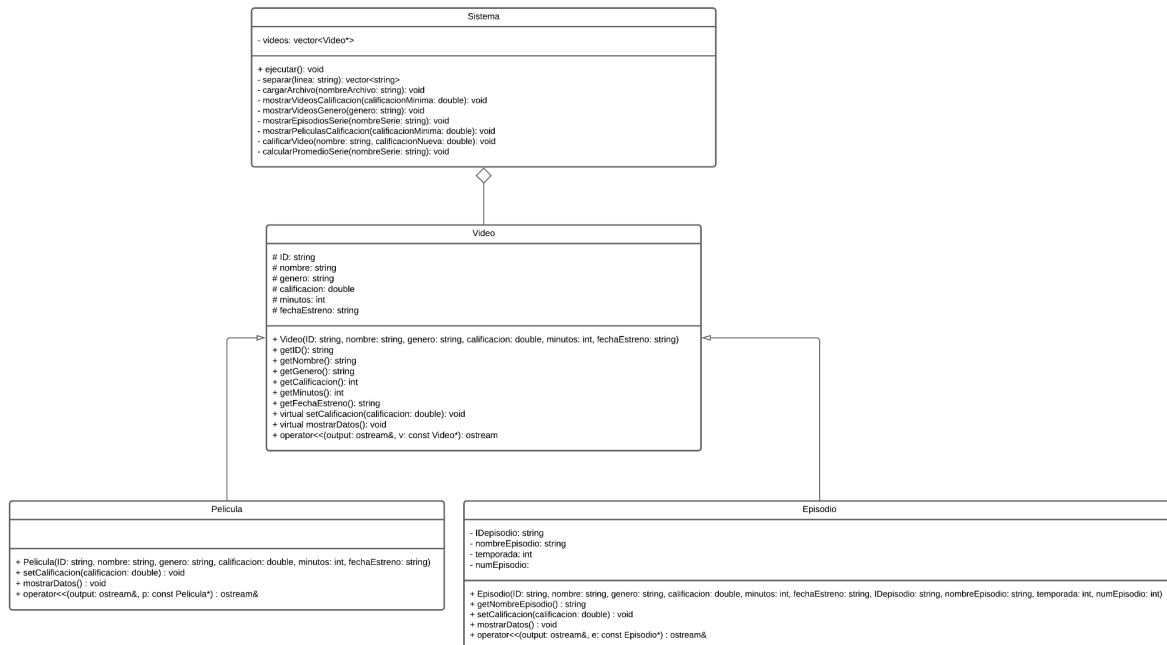
Sin embargo, a medida que aumenta la competencia en este mercado, es fundamental que los proveedores de servicios de streaming sean capaces de brindar una experiencia satisfactoriamente personalizada y adaptada a las preferencias de sus usuarios. Por lo tanto, resulta crucial contar con un sistema eficiente de consulta y gestión de contenido, que permita al usuario acceder a la información relevante que le permita acceder a los videos que se ajusten a sus gustos y necesidades.

Este proyecto se centra en el modelado de un servicio de streaming de video bajo demanda, el cual permita la gestión y consulta de dos tipos de contenido: películas y series. Cada video cuenta con atributos que permiten identificar a uno de otro como son identificador único, nombre, género, calificación, duración y fecha de estreno. Asimismo, las series están compuestas por episodios, los cuales adicionalmente incluyen información como identificador único, nombre, temporada y número de episodio.

El principal objetivo de este proyecto es el desarrollo de un sistema iterativo, capaz de cargar y consultar información contenida en un archivo de texto para obtener las películas y series que se ofrecerían en una determinada plataforma, permitiendo a los usuarios diversas opciones para buscar y filtrar el contenido que se está ofreciendo. Entre algunas de las funcionalidades destacadas se encuentra la visualización de vídeos con base en una calificación igual o superior a un valor o un género ingresado por el usuario, la búsqueda de episodios de una serie especificada por el usuario, la selección de películas con una calificación mayor a un número dado, la posibilidad de calificar un video y el calcular el promedio de calificaciones de una serie.

Diagrama de clases

Modelado de servicio de streaming
Maximiliano De La Cruz Lima A01798048
Junio, 2023



El proyecto consta de 4 clases, ya que mediante el análisis de la situación problema planteada para la unidad de formación se identificaron las clases propuestas en el diagrama de clases, las cuales se explican a continuación:

Clase Video: es la base de todo contenido que se encuentre en la plataforma de streaming, teniendo como atributos el identificador único, el nombre de la serie o película, el género, la calificación, la duración en minutos y la fecha de estreno en formato DD/MM/AAAA. Además, se plantean métodos para poder obtener cada uno de los atributos antes mencionados con la finalidad de mostrarlos en pantalla cuando el usuario así lo solicite. Por otro lado, se proponen dos métodos abstractos: uno para definir una calificación y otro para mostrar los datos del vídeo, esto en vista de que un vídeo es un concepto general y queremos de calificar y ver la información de conceptos más particulares que se derivan de este. Finalmente, se define una sobrecarga del operador de salida '<<' con la finalidad de tener dos opciones para mostrar los datos.

Clase Película: esta clase hereda cada uno de los métodos y atributos que se establecieron dentro de la clase Video para representar una película, teniendo que sobrescribir los métodos virtuales de esta: mostrarDatos y setCalificacion. De igual manera, se sobrecarga al operador de salida para tener dos opciones distintas de mostrar la información que requiera el usuario.

Clase Episodio: de igual manera, esta clase hereda de la clase Video y representa uno de los episodios de una determinada serie. Además de heredar cada uno de los métodos y atributos dentro de la clase Video, esta clase si cuenta con atributos propios como son el identificador único, nombre, temporada y número de episodio. Asimismo, sobrescribe los métodos abstractos de la clase base y define un método propio para mostrar el nombre de alguno de los episodios. Finalmente, nuevamente se realiza una sobrecarga del operador '<<' con la misma finalidad explicada para las clases Video y Película.

Clase Sistema: dentro de esta clase se representa al sistema que permite todo el funcionamiento de la plataforma de streaming. Esta clase no es derivada de ninguna de las mencionada anteriormente, sino que mantiene una relación de composición con la clase Video al tener en sus atributos un vector de apuntadores de tipo Video, siendo posible hacer uso de la memoria dinámica y aplicar los conceptos vistos sobre el polimorfismo para la creación de objetos de tipo Película y Episodio. Por otro lado, se decidió implementar todos sus métodos bajo el modificador de acceso privado, ya que a quien provea esta plataforma le interesa que el usuario únicamente sea capaz de acceder al menú con las opciones que se brindan dentro de la plataforma, menú mediante el cual se manda a llamar a cada una de estos métodos privados dentro de las opción correspondiente.

Ejemplos de ejecución

Implementación de un menú iterativo

```

MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: 8
Opcion invalida
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: █

```

```

3.  Mostrar todos los videos con:
    a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
    b) De un genero dado.
4.  Mostrar los episodios de una determinada serie.
4.  Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5.  Calificar un video.
6.  Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7.  Salir.
Ingrese una opcion: Opcion invalida
MENU
1.  Cargar el archivo de videos.
2.  Mostrar todos los videos con:
    a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
    b) De un genero dado.
3.  Mostrar los episodios de una determinada serie.
4.  Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5.  Calificar un video.
6.  Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7.  Salir.
Ingrese una opcion: Opcion invalida
MENU
1.  Cargar el archivo de videos.
2.  Mostrar todos los videos con:
    a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
    b) De un genero dado.
3.  Mostrar los episodios de una determinada serie.
4.  Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5.  Calificar un video.
6.  Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7.  Salir.
Ingrese una opcion: Opcion invalida
MENU
1.  Cargar el archivo de videos.
2.  Mostrar todos los videos con:

```

Bucle infinito en caso de insertar algún caracter como opción en el menú (ctrl + c para detener)

Carga del archivo de datos

MENU

1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
 - a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
 - b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.

Ingrese una opcion: 1

Ingrese el nombre del archivo: Hola

Error al abrir el archivo

MENU

1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
 - a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
 - b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.

Ingrese una opcion: █

```
PS C:\Users\maxim\Documents\POO TC1030\GitHub\situacionProblema> g++ *.cpp; ./a
```

MENU

1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
 - a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
 - b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.

Ingrese una opcion: 2

Primero debe cargar el archivo de videos

Presione ENTER para continuar... █

MENU

1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
 - a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
 - b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.

Ingrese una opcion: 4

Primero debe cargar el archivo de videos

Presione ENTER para continuar... █

El programa le recordará al usuario que debe cargar un archivo

```
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: 1
El archivo por defecto es DatosPeliculas.csv al presionar Enter
Si desea cambiarlo, ingrese el nombre del archivo:
Archivo cargado exitosamente
```

```
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: []
```

Carga exitosa

```
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: 1
El archivo por defecto es DatosPeliculas.csv al presionar Enter
Si desea cambiarlo, ingrese el nombre del archivo: Peliculas
Error al abrir el archivo
```

```
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: []
```

Carga fallida

Mostrar videos en general

```
Ingrese una opcion: 2
a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
b) Genero.
Ingrese una opcion:
a
Las calificaiones estan en una escala de 1 a 7
Ingrese la calificacion minima: r
La calificacion debe ser un valor numerico
Ingrese la calificacion minima: 8
La calificacion debe ser un valor entre 1 y 7
Ingrese la calificacion minima: 0
La calificacion debe ser un valor entre 1 y 7
Ingrese la calificacion minima: t
La calificacion debe ser un valor numerico
Ingrese la calificacion minima: []
```

Si se mete un valor fuera del parámetro o cualquier otro tipo de entrada se hará énfasis en ingresar una opción adecuada

```
Ingrese la calificacion minima: 4.5
Videos con calificacion mayor o igual a 4.5
Serie: Game Of Thrones
Episodio:
ID episodio: tt1668899
Nombre episodio: Winter Is Coming
Genero: Accion&Aventura&Drama&Fantasy&Romance
Calificacion: 6.3
Duracion: 57
Fecha de estreno: 04/17/2011
Temporada: 1
Numero de episodio: 1
```

```
Pelicula:
ID: tt0107290
Nombre: Jurassic Park
Genero: Accion&Aventura&Sci-Fi&Suspense
Calificacion: 5.7
Duracion: 127
Fecha de estreno: 06/11/1993
```

```
Serie: Game Of Thrones
Episodio:
ID episodio: tt1668746
Nombre episodio: The Kingsroad
Genero: Accion&Aventura&Drama&Fantasy&Romance
```

Se muestran los videos con una calificación mayor o igual con base a la calificación dada

```
Ingrese una opcion: 2
a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
b) Genero.
Ingrese una opcion:
b
Se tienen los generos:
Accion&Aventura&Drama&Fantasy&Romance
Accion&Aventura&Sci-Fi&Suspense
Accion&Aventura&Sci-Fi
Animacion&Aventura&Familiar&Fantasy&Musical&Guerra
Animacion&Aventura&Drama&Familiar&Musical&Romance
Accion&Aventura&Drama&Sci-Fi
Accion&Aventura
Accion&Crimen&Drama&Misterio&Suspense
Comedia&Romance
Drama&Western
```

Se muestran los géneros enlistados de esa manera, pero al ingresar alguno de estos manualmente se muestra de acuerdo a lo requerido

Animacion&Accion&Aventura&Familiar&Sci-Fi
Ingrese el genero: Accion
Videos del genero Accion

Serie: Game Of Thrones
Episodio:
ID episodio: tt1668899
Nombre episodio: Winter Is Coming
Genero: Accion&Aventura&Drama&Fantasy&Romance
Calificacion: 6.3
Duracion: 57
Fecha de estreno: 04/17/2011
Temporada: 1
Numero de episodio: 1

Pelicula:
ID: tt0107290
Nombre: Jurassic Park
Genero: Accion&Aventura&Sci-Fi&Suspense
Calificacion: 5.7
Duracion: 127
Fecha de estreno: 06/11/1993

Serie: Game Of Thrones
Episodio:
ID episodio: tt1668746
Nombre episodio: The Kingsroad
Genero: Accion&Aventura&Drama&Fantasy&Romance
Calificacion: 6.2
Duracion: 57
Fecha de estreno: 02/04/2011
Temporada: 1

Videos con base en el género seleccionado

Drama&Fantasy&Terror&Misterio&Sci-Fi&Suspense
Comedia&Drama&Sci-Fi
Accion&Fantasy
Biografia&Drama&Romance
Animacion&Accion&Aventura&Familiar&Sci-Fi
Ingrese el genero: algararo
El genero ingresado no existe
Presione ENTER para continuar...
■

En caso de no existir el género esto se le indica al usuario y regresa al menú

Animacion&Accion&Aventura&Familiar&Sci-Fi
Ingrese el genero: Suspense
Videos del genero Suspense

Pelicula:
ID: tt0107290
Nombre: Jurassic Park
Genero: Accion&Aventura&Sci-Fi&Suspense
Calificacion: 5.7
Duracion: 127
Fecha de estreno: 06/11/1993

Pelicula:
ID: tt0415778
Nombre: End Game
Genero: Accion&Crimen&Drama&Misterio&Suspense
Calificacion: 3.6
Duracion: 93
Fecha de estreno: 07/21/2006

Pelicula:
ID: tt2035510
Nombre: Ad Astra
Genero: Aventura&Drama&Misterio' Sci-Fi' Suspense
Calificacion: 4.6
Duracion: 123
Fecha de estreno: 09/20/2019

Videos con base en el género suspense

Mostrar los episodios de una serie determinada

MENU

1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
 - a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
 - b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.

Ingrese una opcion: 3

Se tienen las series:

Game Of Thrones

Friends

Modern Familiar

The 100

The Simpsons

The Big Bang Theory

Memories Of The Alhambra

Death Note

Fate Zero

Unbreakable Kimmy Schmidt

Black Mirror

Chilling Aventura of Sabrina

Stranger Things

Maniac

Ingrese el nombre de la serie como aparece listado: █

Menú con las series disponibles, estas deben ser escritas tal cual se muestran

Ingrese el nombre de la serie como aparece listado: Friends
Episodios de la serie Friends

Serie: Friends
Episodio:
ID episodio: tt0583459
Nombre episodio: The One Where Monica Gets A Roommate
Genero: Comedia&Romance
Calificacion: 5.9
Duracion: 22
Fecha de estreno: 09/22/1994
Temporada: 1
Numero de episodio: 1

Serie: Friends
Episodio:
ID episodio: tt0583647
Nombre episodio: The One With The Sonogram At The End
Genero: Comedia&Romance
Calificacion: 5.7
Duracion: 22
Fecha de estreno: 09/29/1994
Temporada: 1
Numero de episodio: 2

Serie: Friends
Episodio:
ID episodio: tt0583653
Nombre episodio: The One With The Thumb
Genero: Comedia&Romance
Calificacion: 5.7
Duracion: 22

Se muestran los episodios de la serie Friends

Chilling Aventura of Sabrina
Stranger Things
Maniac
Ingrese el nombre de la serie como aparece listado: Death Note
Episodios de la serie Death Note

Serie: Death Note
Episodio:
ID episodio: tt0900488
Nombre episodio: Confrontation
Genero: Animacion&Crimen&Drama&Fantasy&Misterio&Suspense
Calificacion: 6.3
Duracion: 24
Fecha de estreno: 10/21/2007
Temporada: 1
Numero de episodio: 2

Presione ENTER para continuar... █

Episodios de la serie Death Note

Ingrese el nombre de la serie como aparece listado: serie

No se encontro la serie serie

MENU

1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
 - a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
 - b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.

Ingrese una opcion: █

En caso de ingresar el nombre incorrectamente o meter una serie no disponible se regresa al menú

Mostrar las películas con una calificación mayor a un número dado por el usuario

MENU

1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
 - a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
 - b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.

Ingrese una opcion: 4

Las calificaiones estan en una escala de 1 a 7

Ingrese la calificacion minima: 9

La calificacion debe ser un valor entre 1 y 7

Ingrese la calificacion minima: t

La calificacion debe ser un valor numerico

Ingrese la calificacion minima: hola

La calificacion debe ser un valor numerico

Ingrese la calificacion minima: █

El menú hace énfasis en teclear un valor válido

Ingrese la calificacion minima: 6

Peliculas con calificacion mayor a 6

ID: tt0088763

Nombre: Back To The Future

Genero: Aventura&Comedia&Sci-Fi

Calificacion: 6.9

Duracion: 116

Fecha de estreno: 07/03/1985

ID: tt0110912

Nombre: Pulp Fiction

Genero: Crimen&Drama

Calificacion: 6.2

Duracion: 154

Fecha de estreno: 10/14/1994

ID: tt0468569

Nombre: The Dark Knight

Genero: Accion&Crimen&Drama&Suspense

Calificacion: 6.3

Duracion: 152

Fecha de estreno: 07/18/2008

Presione ENTER para continuar...MENU

Películas con una calificación mayor a 6

Películas con calificación mayor a 3.45

ID: tt0107290
Nombre: Jurassic Park
Genero: Accion&Aventura&Sci-Fi&Suspense
Calificación: 5.7
Duración: 127
Fecha de estreno: 06/11/1993

ID: tt0796366
Nombre: Star Trek
Genero: Accion&Aventura&Sci-Fi
Calificación: 5.5
Duración: 127
Fecha de estreno: 05/08/2009

ID: tt0120762
Nombre: Mulan
Genero: Animacion&Aventura&Familiar&Fantasy&Musical&Guerra
Calificación: 5.3
Duración: 88
Fecha de estreno: 06/19/1998

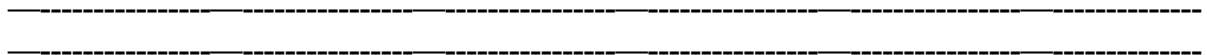
ID: tt0120131
Nombre: The Lion King 2: Simba Pride
Genero: Animacion&Aventura&Drama&Familiar&Musical&Romance
Calificación: 4.6
Duración: 81
Fecha de estreno: 10/27/1998

ID: tt0078346
Nombre: Superman
Genero: Accion&Aventura&Drama&Sci-Fi
Calificación: 5.1
Duración: 143
Fecha de estreno: 12/15/1978

ID: tt0096895
Nombre: Batman
Genero: Accion&Aventura
Calificación: 5.3
Duración: 126
Fecha de estreno: 06/23/1989

ID: tt0048228
Nombre: The Avengers
Genero: Accion&Aventura&Sci-Fi
Calificación: 5.6

Películas con una calificación mayor a 3.45



Calificar un video

```
Presione ENTER para continuar...MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion:
5
a) Pelicula.
b) Episodio.
Ingrese una opcion: c
Opcion invalida
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: █
```

En caso de no elegir una opción adecuada entre películas y episodios

```
Serie: The Big Bang Theory
Episodio: The Lizard-Spock Expansion
```

```
Serie: Stranger Things
Episodio: Chapter Six: The Monster
```

```
Serie: Maniac
Episodio: The Lake Of The Clouds
```

```
Ingrese el nombre del episodio: Confrontation
Ingrese la nueva calificacion: fsd
La calificacion debe ser un valor numerico
Ingrese la nueva calificacion: 0
La calificacion debe ser un valor entre 1 y 7
Ingrese la nueva calificacion: 89
La calificacion debe ser un valor entre 1 y 7
Ingrese la nueva calificacion: █
```

Se debe ingresar el título del episodio o película exactamente como se muestra o se regresará al menú principal, además el menú insistirá en que se ingrese una entrada adecuada para la calificación

```
Serie: Fate Zero
Episodio: Masp No Yaiba
```

```
Serie: Unbreakable Kimmy Schmidt
Episodio: Kimmy Roommate Lemonades!
```

```
Serie: Black Mirror
Episodio: White Bear
```

```
Serie: Chilling Aventura of Sabrina
Episodio: Chapter Eighteen: The Miracles Of Sabrina Spellman
```

```
Serie: The Big Bang Theory
Episodio: The Lizard-Spock Expansion
```

```
Serie: Stranger Things
Episodio: Chapter Six: The Monster
```

```
Serie: Maniac
Episodio: The Lake Of The Clouds
```

```
Ingrese el nombre del episodio: Confrontation
Ingrese la nueva calificacion: 4.54543
La calificacion del episodio Confrontation ha sido cambiada a 4.54543
```

Se cambia la calificación de un video de tipo Episodio

Ingrese el nombre de la serie como aparece listado: Death Note
Episodios de la serie Death Note

Serie: Death Note
Episodio:
ID episodio: tt0900488
Nombre episodio: Confrontation
Genero: Animacion&Crimen&Drama&Fantasy&Misterio&Suspenso
Calificacion: 4.54543
Duracion: 24
Fecha de estreno: 10/21/2007
Temporada: 1
Numero de episodio: 2

Presione ENTER para continuar...

Se verifica que efectivamente cambia la calificación

```
...
Ingrese una opcion: 5
a) Pelicula.
b) Episodio.
Ingrese una opcion: a
Se tienen las peliculas:
Jurassic Park
Star Trek
Mulan
The Lion King 2: Simba Pride
Superman
Batman
The Avengers
End Game
Django Unchained
Love Rosie
Back To The Future
The Greatest Showman
The Lego Batman Movie
Ad Astra
1917
Jojo Rabbit
The Hobbit: An Unexpected Journey
The Sponge Bob Square Pants Movie
Moonrise Kingdom
300
Kill Bill: Volume 1
Matrix
The Maze Runner
The Lego Ninjago Movie
Shrek
Shrek 2
Ozark
The Prestige
Pulp Fiction
Resident Evil: Retribution
The Dark Knight
Hancock
Pacific Rim
The Danish Girl
Spider-Man: Into The Spider-Verse
Ingrese el nombre de la película: Spider-Man: Into The Spider-Verse
Ingrese la nueva calificación: 6.898988
La calificación de la película Spider-Man: Into The Spider-Verse ha sido cambiada a 6.89899
```

Se cambia la calificación de un video de tipo Pelicula

Calcular el promedio de la calificación de una serie

```
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: 6
Se tienen las series:
Game Of Thrones
Friends
Modern Familiar
The 100
The Simpsons
The Big Bang Theory
Memories Of The Alhambra
Death Note
Fate Zero
Unbreakable Kimmy Schmidt
Black Mirror
Chilling Aventura of Sabrina
Stranger Things
Maniac
Ingrese el nombre de la serie como aparece listado: seriesbuenas
No se encontro la serie seriesbuenas
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: █
```

En caso de ingresar mal el nombre de la serie o una opción no disponible se volverá al menú principal

```
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: 6
Se tienen las series:
Game Of Thrones
Friends
Modern Familiar
The 100
The Simpsons
The Big Bang Theory
Memories Of The Alhambra
Death Note
Fate Zero
Unbreakable Kimmy Schmidt
Black Mirror
Chilling Aventura of Sabrina
Stranger Things
Maniac
Ingrese el nombre de la serie como aparece listado: Game Of Thrones
El promedio de calificaciones de la serie Game Of Thrones es 6.37778
Presione ENTER para continuar...█
```

Se muestra el promedio alguna serie ingresada por el usuario, siempre y cuando se ingrese exactamente se enlista

```
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: 7
Saliendo...
PS C:\Users\maxim\Documents\POO TC1030\GitHub\situacionProblema> █
```

Salir de la plataforma (esto hará que sea necesario ingresar nuevamente el archivo de datos)

Identificación de casos que podrían generar fallos

```
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: Opcion invalida
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: Opcion invalida
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
  a) Calificacion mayor o igual a un valor dado.
  b) De un genero dado.
3. Mostrar los episodios de una determinada serie.
4. Mostrar las peliculas con calificacion mayor a un valor dado.
5. Calificar un video.
6. Calcular el promedio de calificaciones de una serie.
7. Salir.
Ingrese una opcion: Opcion invalida
MENU
1. Cargar el archivo de videos.
2. Mostrar todos los videos con:
```

Como se muestra en la captura de pantalla anterior, el peor de los errores es la generación de un bucle infinito tras ingresar un valor no numérico para las opciones del menú. A pesar de que se implementó una solución aparentemente funcional mediante un ciclo while (comentado en el código) después de varias pruebas este parecía hacer que el menú no respondiera de forma adecuada, por lo que se optó por mantener el error.

Por otro lado, tener que ingresar los títulos de las películas y episodios, así como en nombre del género de forma exacta podría causar que el usuario se quede de forma indeterminada intentando ingresar alguna opción si este no tiene cuidado. De cualquier otra forma el programa es capaz de funcionar sin tener errores que imposibiliten seguir usando el programa.

Conclusión

Mediante la creación de este proyecto, hubo varias partes que al inicio fueron complicadas de implementar dada mi inexperiencia con la programación orientada a objetos y el uso del lenguaje C++ a pesar de haber tenido un curso al respecto previo a esta unidad de formación. En vista de lo anterior, este proyecto, junto con las actividades realizadas a lo largo del curso, me llevaron a buscar mejorar para poder entregar un proyecto del cual me pudiera sentir orgulloso. Fue mediante varias sesiones de autoestudio de la mano con videos y/o libros, así como el acompañamiento y clases del profesor que me pude mantener motivado para no darme por vencido. Mi mayor agradecimiento es con el profesor por implementar actividades que me permitieran practicar lo visto en clase, así como buscar formas de mejorar y/o resolver determinadas problemáticas; así como al vídeo de una creadora de contenido enfocado al aprendizaje de nuevas habilidades, un proceso que requiere de mucha paciencia, resiliencia e interés por dicha habilidad, lo cual resulta indudablemente en un reto.

A pesar de toda la práctica y estudio que existió, aún hubo aspectos que fueron difíciles de implementar y que al final no se incluyeron en el código como son:

1. Evitar la generación de bucles infinitos en el menú principal del proyecto al ingresar cualquier carácter no numérico
2. Separar cada uno de los géneros para mostrarlos por separado
3. Hacer que el programa acepte títulos incompletos o escritos de forma distinta de cada uno de los episodios y de las películas, así como el nombre de cada uno de los géneros de los vídeos.
4. Mostrar las listas de películas, episodios y vídeos con una mejor presentación en general.
5. Lograr que el menú sea más dinámico (no tan tedioso al volver tantas veces al menú) mediante la implementación de excepciones.

Por otro lado, algunas dificultades que al final se pudieron resolver son:

1. Evitar bucles infinitos una vez dentro de las opciones específicas en el menú
2. Cargar el archivo de forma exitosa con la cantidad correcta de objetos de tipo Película y Episodio.
3. Lograr que en el proyecto fuera posible calificar algún video debido al mal acomodo de las excepciones.

Por otro lado, la implementación del diagrama de clases fue útil en un principio para definir las clases que era necesario implementar para desarrollar el proyecto. Sin embargo, algunos métodos dentro de la clase Sistema todavía resultaron complejos de implementar, por lo que la mayor utilidad del diagrama fue ver los parámetros y el tipo de retorno de cada uno de los métodos.

Referencias

- GeeksforGeeks. (s.f.). `std::find` in C++. <https://www.geeksforgeeks.org/std-find-in-cpp/>
- Scorchingeagle. (s.f.). `std::numeric_limits::max()` and `std::numeric_limits::min()` in C++. GeeksforGeeks. https://www.geeksforgeeks.org/stdnumeric_limitsmax-and-stdnumeric_limitsmin-in-c/#article-meta-div
- GeeksforGeeks. (s.f.). `Vector` in C++ STL. <https://www.geeksforgeeks.org/vector-in-cpp-stl/>
- GeeksforGeeks. (s.f.). Algorithm Library | C++ Magicians STL Algorithm. <https://www.geeksforgeeks.org/c-magicians-stl-algorithms/>
- CppNuts. (2018, 23 de enero). `dynamic_cast` In C++ [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=wE4beL95pIo&t=205s>
- Coded Minds. (2020, 29 de junio). UpCast - DownCast | C++ [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=Ebg4-2ASJ1c>
- Coded Minds. (2020, 29 de junio). `Dynamic_Cast` | C++ [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=iUx4vA3YCTs>
- projectMaria. (2023, 12 de mayo). Learning is a Skill (and most of us suck at it) [video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=QZHnpIPk6kc&t=1s>
- CodeBeauty. 2021, 11 de enero). C++ FULL COURSE For Beginners (Learn C++ in 10 hours) [video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=GQp1zzTwrIg&list=PL43pGnjiVwgTg9IGE0ijSMDxVG66Lhye2&index=1&t=29056s>
- Deitel, P. & Deitel H. (2017). C++ How to Program 10° edition [C++ Cómo programar 10a edición]. Pearson.
- StackOverflow. (2016, 13 de junio). Is the `size_t` data type safe to use for `str.find()`?. <https://stackoverflow.com/questions/37797220/is-the-size-t-data-type-safe-to-use-for-str-find>