



# Tecnológico de Monterrey

## Proyecto Integrador

Diego Manjarrez Viveros A01753486

Andrés Iván Rodríguez Méndez A01754650

18 de junio del 2022

Programación Orientada a Objetos

Victor Antonio Mejía

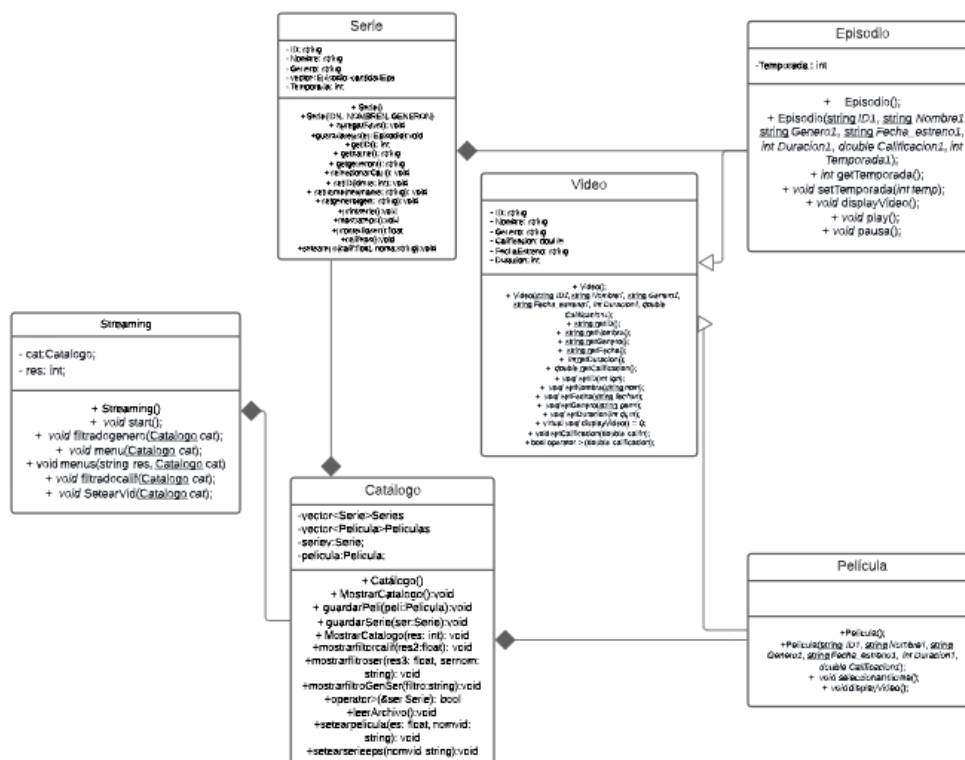
## Índice

<i>Introducción .....</i>	<i>3</i>
<i>Diagramas UML.....</i>	<i>3</i>
<i>Ejemplo de Ejecución.....</i>	<i>5</i>
<i>Posibles Problemas.....</i>	<i>11</i>
<i>Conclusión.....</i>	<i>13</i>
<i>Referencias.....</i>	<i>14</i>

## Introducción

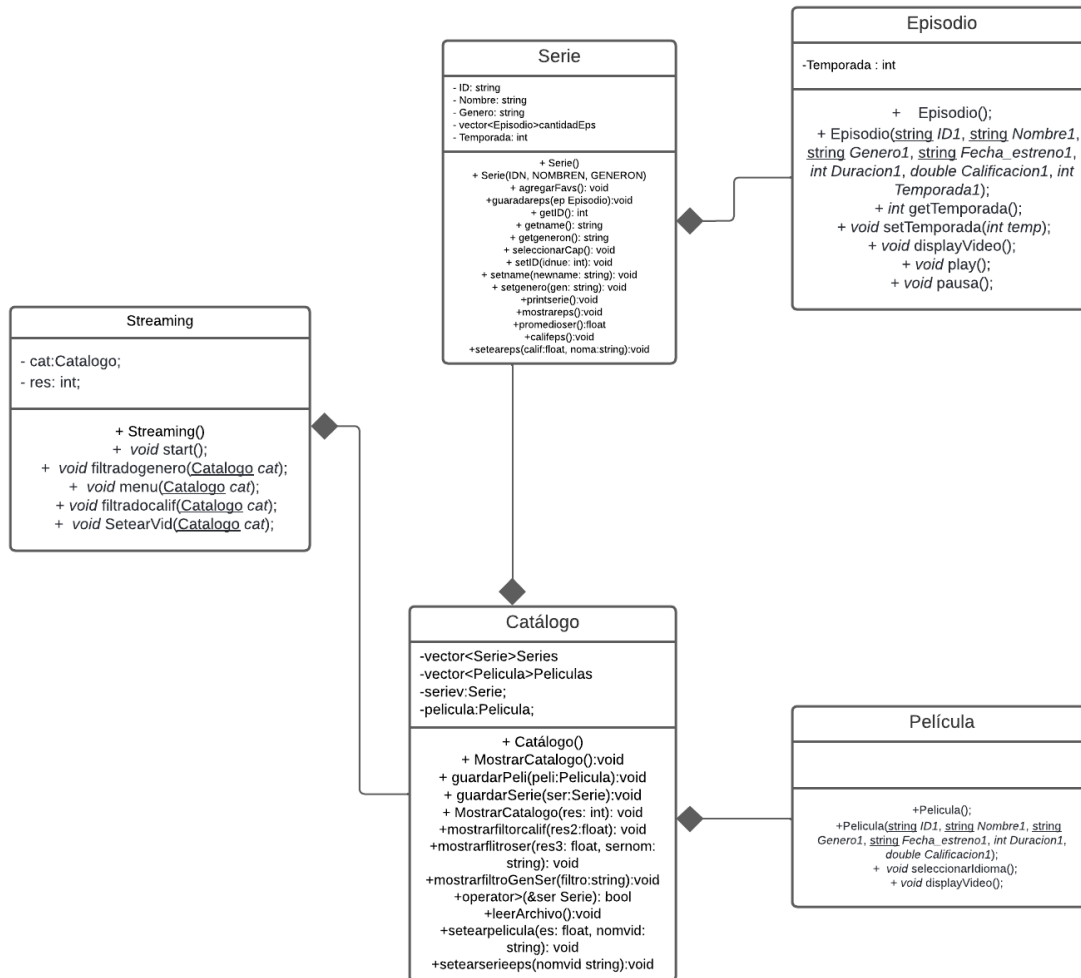
En este caso, se buscaba diseñar desde cero una plataforma de streaming que nos mostrará tanto series como películas y que estas pudieran ser filtradas de acuerdo a un par de opciones, siendo estas la de calificación del video y del género. Para hacer esta plataforma se usó el lenguaje de C++ y la POO (Programación Orientada a Objetos). Se diseñó el diagrama de las clases, siendo este su UML tanto de herencia como de relación, en este se incluyeron sus atributos y sus métodos. Este proyecto busca aplicar todo lo visto en el curso de programación orientada a objetos, siendo este el manejo de excepciones, herencia, polimorfismo y sobrecarga.

## Diagramas UML



HERENCIAS: el UML muestra la herencia de video a episodio y película.

Decidimos que las clases de episodio y película, heredan directamente de nuestra clase abstracta Video, esto porque ambas clases son tipos de video, la única diferencia se encuentra en la definición de unos métodos.



RELACIONES: el UML muestra la relación entre las clases.

El UML muestra la relación de composición entre las clases. La clase Serie tiene dentro de ella episodios. El Catálogo tiene Películas y Series, por lo que es una clase mayor que contiene a estas otras dos. Como conjunto final, está Streaming, que tiene el catálogo que contiene todo lo demás, Streaming representa la plataforma por lo que es nuestra clase que contiene a las demás.

## Ejemplo de Ejecución

Lo primero que muestra el código es el Menú de opciones:

```
***BIENVENIDO A NETFLIX***

1.Cargar Archivo de Datos
2. Filtrado de calificaciones o genero
3. Peliculas con cierta calificacion
4. Calificar un Video
0. Salir
```

Si el usuario selecciona la opción 1, el código mostrará todo el catálogo de series con episodios y películas:

```
1

**SERIES EN CATALOGO**

La serie es: Game Of Thrones
El ID de la series es: tt1480055
Los Generos de la serie son: Action' Adventure' Drama' Fantasy' Romance
Episodios de: Game Of Thrones
El nombre del episodio es Winter Is Coming
El ID del episodio es tt1668899
El Numero del episodio es 1
La fecha de estreno del episodio es 04/17/2011
La Calificacion del episodio es 9
La Duracion del episodio es 57
La temporada del episodio es 1

El nombre del episodio es The Kingsroad
El ID del episodio es tt1668746
El Numero del episodio es 2
La fecha de estreno del episodio es 04/02/2011
La Calificacion del episodio es 8.8
La Duracion del episodio es 57
La temporada del episodio es 1

El nombre del episodio es Lord Snow
El ID del episodio es tt1829962
El Numero del episodio es 3
La fecha de estreno del episodio es 05/01/2011
La Calificacion del episodio es 8.7
La Duracion del episodio es 57
La temporada del episodio es 1

El nombre del episodio es "Cripples Bastards And Broken Things"
El ID del episodio es tt1829963
El Numero del episodio es 4
La fecha de estreno del episodio es 05/08/2011
```

**\*\*PELICULAS EN CATALOGO \*\***

```
El ID de la pelicula es tt0107290
El Nombre de la pelicula es Jurassic Park
Los Generos de la pelicula es Action' Adventure' Sci-Fi' Thriller
La Fecha de estreno de la pelicula 11/06/1993
La Duracion de la pelicula es 127 minutos
La calificacion de la pelicula es 8.1

El ID de la pelicula es tt0796366
El Nombre de la pelicula es Star Trek
Los Generos de la pelicula es Action' Adventure' Sci-Fi
La Fecha de estreno de la pelicula 08/05/2009
La Duracion de la pelicula es 127 minutos
La calificacion de la pelicula es 7.9

El ID de la pelicula es tt0120762
El Nombre de la pelicula es Mulan
Los Generos de la pelicula es Animation' Adventure' Family' Fantasy' Musical' War
La Fecha de estreno de la pelicula 6/19/1998
La Duracion de la pelicula es 88 minutos
La calificacion de la pelicula es 7.6

El ID de la pelicula es tt0120131
El Nombre de la pelicula es The Lion King 2: Simba Pride
Los Generos de la pelicula es Animation' Adventure' Drama' Family' Musical' Romance
La Fecha de estreno de la pelicula 10/27/1998
La Duracion de la pelicula es 81 minutos
La calificacion de la pelicula es 6.5

El ID de la pelicula es tt0078346
El Nombre de la pelicula es Superman
Los Generos de la pelicula es Action' Adventure' Drama' Sci-Fi
La Fecha de estreno de la pelicula 12/15/1978
La Duracion de la pelicula es 143 minutos
La calificacion de la pelicula es 7.3
```

Al terminar de mostrar el catálogo se mostrará el menú de nuevo para que el usuario seleccione otra opción.

Si el usuario decide seleccionar la opción 2 mostrara todo el catalogo y otro menu de selección para seleccionar el tipo de filtrado:

```
El filtrado va ser por calificacion o genero?
1.Genero
2.Calificacion
```

Si el usuario selecciona la opción de filtrado de género, enseguida se le va a pedir al usuario el género que se desea filtrar:

```
1
-----

Introduzca el genero
Accion

El ID de la pelicula es tt0416449
El Nombre de la pelicula es 300
Los Generos de la pelicula es Accion ' Drama
La Fecha de estreno de la pelicula 09/03/2006
La Duracion de la pelicula es 117 minutos
La calificacion de la pelicula es 7.6
```

Si el usuario en lugar de filtrar por género decide filtrar por calificación el programa le pedirá que tipo de vídeo desea filtrar película o series y la calificación que desea buscar, si el usuario desea filtrar calificación en las películas mostrará lo siguiente:

```
El filtrado va ser por calificacion o genero?
1.Genero
2.Calificacion
2
-----

Desea hacer el filtrado en peliculas o series
1.Peliculas
2.Series
1
-----

Ingresa la calificacion
8.8

El ID de la pelicula es tt0110912
El Nombre de la pelicula es Pulp Fiction
Los Generos de la pelicula es Crime' Drama
La Fecha de estreno de la pelicula 10/14/1994
La Duracion de la pelicula es 154 minutos
La calificacion de la pelicula es 8.9

El ID de la pelicula es tt0468569
El Nombre de la pelicula es The Dark Knight
Los Generos de la pelicula es Action' Crime' Drama' Thriller
La Fecha de estreno de la pelicula 7/18/2008
La Duracion de la pelicula es 152 minutos
La calificacion de la pelicula es 9
```

En cambio si el usuario selecciona filtrar por calificación en serie, se le pedirá el nombre de la serie y la calificación de filtrado:

```
El filtrado va ser por calificacion o genero?
1.Genero
2.Calificacion
2
-----

Desea hacer el filtrado en peliculas o series
1.Peliculas
2.Series
2
-----

Ingrese el nombre de la serie
Game Of Thrones
Con que calificacion desea filtrar los episodios?
9.2

El nombre del episodio es A Golden Crown
El ID del episodio es tt1837862
El Numero del episodio es 6
La fecha de estreno del episodio es 5/22/2011
La Calificacion del episodio es 9.2
La Duracion del episodio es 57
La temporada del episodio es 1

El nombre del episodio es You Win Or You Die
El ID del episodio es tt1837863
El Numero del episodio es 7
La fecha de estreno del episodio es 5/29/2011
La Calificacion del episodio es 9.2
La Duracion del episodio es 57
La temporada del episodio es 1
```

Terminando así la opción 2 del menú, si el usuario selecciona la opción 3 del menú principal hará un filtrado de calificación dada por el usuario únicamente en las películas del catálogo:

```
-----
Ingresa la calificacion
8.9
-----

El ID de la pelicula es tt0110912
El Nombre de la pelicula es Pulp Fiction
Los Generos de la pelicula es Crime' Drama
La Fecha de estreno de la pelicula 10/14/1994
La Duracion de la pelicula es 154 minutos
La calificacion de la pelicula es 8.9

El ID de la pelicula es tt0468569
El Nombre de la pelicula es The Dark Knight
Los Generos de la pelicula es Action' Crime' Drama' Thriller
La Fecha de estreno de la pelicula 7/18/2008
La Duracion de la pelicula es 152 minutos
La calificacion de la pelicula es 9
```



Por último si se selecciona la opción 4 del menú principal el programa le pedirá al usuario el tipo de video que desea calificar y si selecciona la opción de películas, el programa pedirá el nombre de la película y la calificación, al último mostrará la película con la calificación ya modificada:

```
4
    Desea Calificar una Pelicula o una Serie
    1.Peliculas
    2.Series
1
    Ingrese el nombre de la pelicula
Mulan

    Ingrese la calificacion
8.5

Ahora los datos de la pelicula son estos
    El ID de la pelicula es tt0120762
    El Nombre de la pelicula es Mulan
    Los Generos de la pelicula es Animation' Adventure' Family' Fantasy' Musical' War
    La Fecha de estreno de la pelicula 6/19/1998
    La Duracion de la pelicula es 88 minutos
    La calificacion de la pelicula es 8.5
-----
```

En cambio si el usuario desea calificar un episodio de una serie el programa le pedirá el nombre de la serie y enseguida el programa arrojará los episodios de la serie y le pedirá el nombre de la serie que desea calificar y la calificación:

```
    Desea Calificar una Pelicula o una Serie
    1.Peliculas
    2.Series
2
    Ingrese el nombre de la Serie
Stranger Things
Stranger Things

    La serie es: Stranger Things
    El ID de la series es: tt4574334
    Los Generos de la serie son: Drama' Fantasy' Horror ' Mistery' Sci-Fi' Thriller

Episodios de: Stranger Things
    El nombre del episodio es Chapter Six: The Monster
    El ID del episodio es tt4593132
    El Numero del episodio es 6
    La fecha de estreno del episodio es 7/15/2016
    La Calificacion del episodio es 8.8
    La Duracion del episodio es 51
    La temporada del episodio es 1

    Ingrese el nombre del episodio
Chapter Six: The Monster
Chapter Six: The Monster

    Ingrese la calificacion
9.1
```

al terminar esto, el programa mostrará el episodio con la calificación ya modificada:

```
Los datos del episodio ahora son
    El nombre del episodio es Chapter Six: The Monster
    El ID del episodio es tt4593132
    El Numero del episodio es 6
    La fecha de estreno del episodio es 7/15/2016
    La Calificacion del episodio es 9.1
    La Duracion del episodio es 51
    La temporada del episodio es 1
-----
```

Por último si el usuario selecciona la opción 0 se terminará la ejecución del programa:

```
***BIENVENIDO A NETFLIX***

1.Cargar Archivo de Datos
2. Filtrado de calificaciones o genero
3. Peliculas con cierta calificacion
4. Calificar un Video
0. Salir

0
```

### Argumentación de los puntos:

a) Las clases utilizadas fueron otorgadas por el profesor, por lo que lo único que hicimos fue acomodar las relaciones y la herencia que tenían estas. Como ya se mencionó anteriormente, la clase Streaming, contiene al catálogo, por lo que esta debe de ser nuestra clase que contenga a Catálogo. Dentro del catálogo hay videos, estos pueden ser encontrados de distintas formas. Como un conjunto de capítulos o episodios, haciendo referencia a la clase Serie y como videos largos, siendo estos las películas. Dado a que estas no tienen relación más que los videos con película y episodio, se manejan toda las relaciones como composición.

b) Herencia: En el programa decidimos hacer una herencia de la clase abstracta “Video” a las clases “Película” y “Episodio”, al ser estas dos clases un tipo de video podemos heredar funciones que las dos clases debían de tener para un óptimo funcionamiento, cabe resaltar que el tipo de herencia utilizada fue herencia jerárquica.

c) Se estuvieron utilizando las herencias correspondientes de forma pública, de este modo podíamos manejar la información en caso de ser necesaria. Todos los atributos se definieron como privados, esto porque no queremos que estos puedan llegar a sufrir cambios que no requieren y no queremos. Todos los métodos se definieron como públicos, esto porque algunas de nuestras funciones necesitan hacer llamados a otras, por lo que tenerlas de forma privada no nos beneficiaría en nada.

d) Sobrecarga y sobreescritura: Se realizó una función con sobrecargada con el operador `>` en la clase video para que sea heredada en la clase Película y episodio, de tal modo que con ella se pueda realizar el filtrado por calificaciones, evitandonos entorpecer el código con más funciones. La sobreescritura se realizó en el método *display()* que video tenía, ya que cada clase derivada iba a tener su método display pero no sería igual a su otra clase derivada debido al contenido que estás llevarían, por ello también decidimos que que este método *display()* fuera virtual puro en nuestra clase video ya que seria sobreescrito en las clases derivadas.

e) Debido al uso de herencias de la clase Video a la clase Película y Episodio, se tuvo que hacer polimorfismo en un par de funciones, tal como sucedió en la función de *display()*. Esta función mostraba información distinta dependiendo de la clase en la que se aplicase, por esta razón es que requirió de la aplicación de polimorfismo.

f) Se aplicó lo aprendido en clases abstractas, tal fue el caso de la clase Video, esta no era capaz de crear objetos, por lo que heredaba sus atributos y métodos a clases que sí lo hacían, tal como era Película y Episodio.

h) Manejo de excepciones: en el manejo de excepciones se emplearon cuando el usuario ingresa una letra o símbolo en el menú, si esto sucedía el programa arrojará un error, el cual le pedirá que ingrese otra opción válida, esto lo hicimos mediante un try el cual si encontraba el error envía un throw con el error, este sería “cachado” por un catch el cual enviar el mensaje del error al usuario.

## Posibles Problemas

Creemos que actualmente, no es posible que ocurran errores, esto debido a que muchos de nuestros métodos lo único que hacen es mostrar la información, pero muy posiblemente pueden llegar a suceder errores al momento de ejecución y en algún input, en el cual no se haya realizado un try o ni siquiera un if..

Sin embargo si al programa se le da una letra o signo en lugar de un número el programa alcanzará un error pidiendo al usuario que cambie de opción:

```
***BIENVENIDO A NETFLIX***

1.Cargar Archivo de Datos
2. Filtrado de calificaciones o genero
3. Peliculas con cierta calificacion
4. Calificar un Video
0. Salir

r
Esta mal, errorrrr, ingrese un numero valido
***BIENVENIDO A NETFLIX***

1.Cargar Archivo de Datos
2. Filtrado de calificaciones o genero
3. Peliculas con cierta calificacion
4. Calificar un Video
0. Salir

o
Esta mal, errorrrr, ingrese un numero valido
***BIENVENIDO A NETFLIX***

1.Cargar Archivo de Datos
2. Filtrado de calificaciones o genero
3. Peliculas con cierta calificacion
4. Calificar un Video
0. Salir
```

## **Conclusión**

### *Conclusión Andrés Iván Rodríguez Méndez*

En conclusión fue un proyecto muy interesante, el cual nos hizo enfrentarnos con obstáculos que no sabíamos cómo solucionar, sin embargo mediante las herramientas dadas en clase pudimos encontrar una solución a todos estos obstáculos, descubrí lo complejo que es hacer un servicio de streaming y también lo importante que es usar una programación orientada a objetos para poder crearlo, en lo personal me gusto mucho este proyecto por todo lo que se tenía que hacer y la manera en como lo hicimos, estoy contento con el resultado y espero tener retos igual de interesantes durante mi desarrollo académico.

### *Conclusión Diego Manjarrez Viveros*

Actualmente creo que fue un proyecto que hizo que tuviéramos que dedicar mucha atención a detalles para que nuestro programa no crasheara. Me gustó como nos administramos en tiempos pero me hubiera gustado no tener que hacer el bloque try y el bloque catch. Es un trabajo en el que aplicamos todo lo que vimos en el curso, hasta lo que no estaba en el plan y eso me gustó, realmente integra todo.

**Referencias**

*isdigit* - C++ *Reference*. (2022). Cplusplus.com.

<https://cplusplus.com/reference/cctype/isdigit>

YA LISTON?

*string find in C++ - GeeksforGeeks*. (2018, August 29). GeeksforGeeks.

<https://www.geeksforgeeks.org/string-find-in-cpp/>

TEMA 7: *Ficheros 7.1.-Concepto de fichero*. (n.d.).

[http://informatica.uv.es/iiguia/AED/oldwww/2004\\_05/AED.Tema.07.pdf](http://informatica.uv.es/iiguia/AED/oldwww/2004_05/AED.Tema.07.pdf)

Khintibidze, L. (2021, 30 marzo). *Cómo determinar si una cadena es un número en C++*.

Delft Stack. Recuperado 18 de junio de 2022, de

<https://www.delftstack.com/es/howto/cpp/how-to-determine-if-a-string-is-number-cpp/>

p/