



Programación Orientada a Objetos

Entrega Final Situación Problema

Jose Luis Del Alto Ordorica

A01749924

ITD

Profesor Roberto Martínez Román

17 de junio de 2023

Grupo 305

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Campus Estado de México

Contenidos:

Introducción	3
Diagrama de clases	4
Ejemplos de ejecución	5
Casos que deja de funcionar	10
Conclusiones	10
Referencias	11

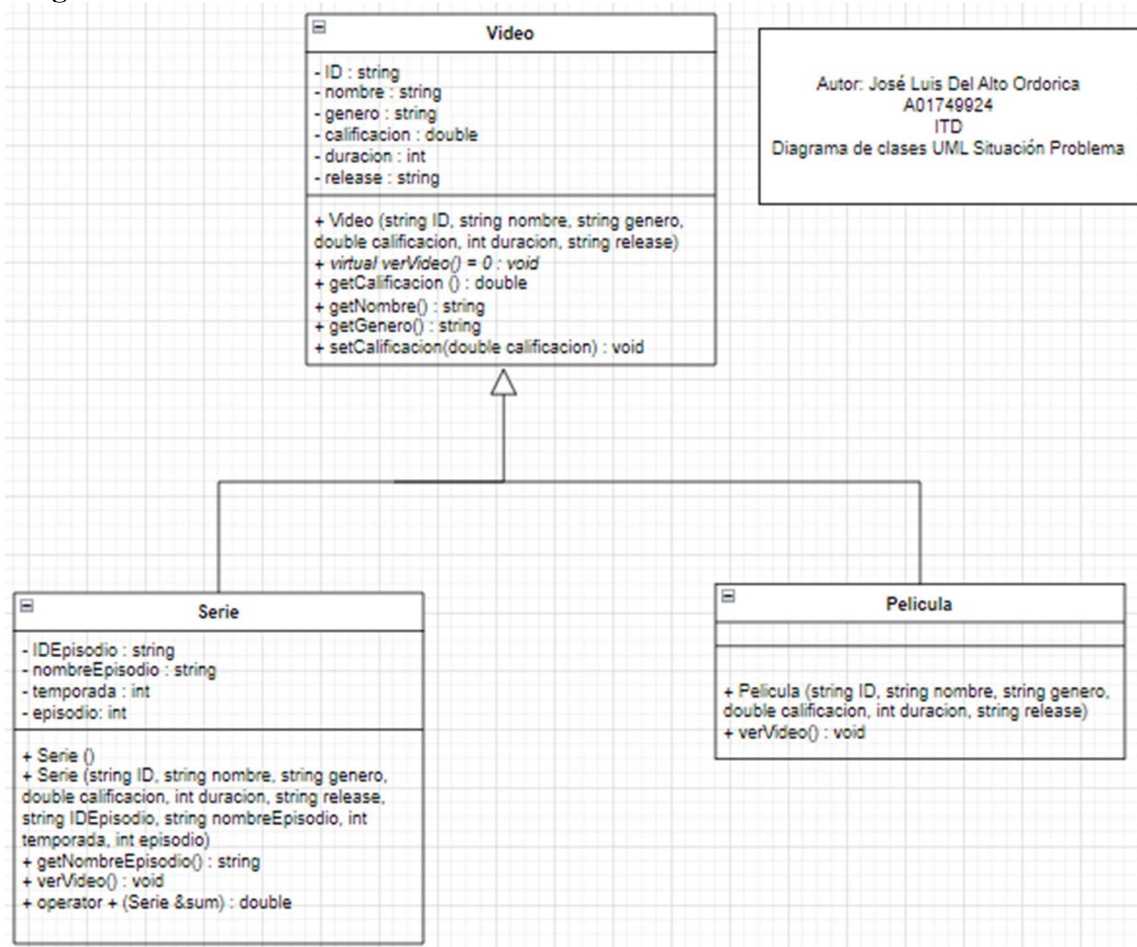
Introducción:

A causa de la pandemia del covid-19, existió el comienzo del crecimiento de los servicios de streaming, teniendo un 24% de crecimiento en 2020 y con una tasa superior a 10% pronosticada hasta al menos el año 2025 (Soto, 2021). El streaming se define como la transmisión de datos en una red de manera continua en tiempo real, teniendo como ventaja mayor rapidez al no tener que descargar un archivo para visualizarlo, y poder verlo conforme la información está siendo recibida por el dispositivo. La primera compañía del ámbito del entretenimiento en brindar un servicio de streaming de series y películas fue Netflix en 2007, tras evolucionar su modelo de negocios que previamente consistía en enviar un disco con la serie deseada a través del correo.

Como consecuencia de lo previamente mencionado, un proveedor ha solicitado un programa para poder organizar los videos y poder filtrarlos a través de ciertos parámetros como género, calificación y título. Existen 2 tipos de videos: series y películas. La diferencia entre estos es que las películas contienen nombre, id, duración, género, calificación y fecha de estreno, mientras que las series cuentan con todo lo anterior y nombre del episodio, id del episodio, temporada y episodio.

Para resolver la problemática anterior, se utilizó programación orientada a objetos, con la superclase Video y las subclases Serie y Pelicula, para poder guardar cada tipo de video leído en el archivo auxiliar ya sea en una clase película o video. Posteriormente, se juntaron en un vector de apuntadores tipo Video para finalmente utilizar polimorfismo y casting para utilizar los métodos específicos de cada clase.

Diagrama de clases:



Este fue el diagrama de clases utilizado para la organización de las clases. Debido a que el método `verVideo()` de **Video** es una función virtual pura, esta clase es abstracta, significando que no se pueden crear objetos de esta clase hasta que se redefina el método en una subclase. Como previamente mencionado, se puede observar que las subclases **Serie** y **Pelicula** heredan de **Video** y sobrescriben la función virtual pura para poder crear objetos. Adicionalmente, la sobrecarga de operadores se aplica únicamente a la clase **Serie**, ya que únicamente se van a sumar los atributos “calificacion” de esa clase para obtener el promedio de toda la serie, además de tener más getters que la clase **Pelicula** no necesita.

Ejemplos de ejecución:

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  COMMENTS

Bienvenid@ a la base de datos del servicio de streaming

Seleccione una opción:
1) Cargar el archivo de datos (sin este no se pueden ejecutar las opciones 2-6)
2) Mostrar todos los videos con cierta calificación mínima de un género
3) Mostrar todos los episodios de una serie
4) Mostrar todas las películas con cierta calificación mínima
5) Calificar un video
6) Calcular el promedio de la calificación de una serie
7) Salir

Ingrese la opción deseada: 2
El catálogo no ha sido cargado

Seleccione una opción:
1) Cargar el archivo de datos (sin este no se pueden ejecutar las opciones 2-6)
2) Mostrar todos los videos con cierta calificación mínima de un género
3) Mostrar todos los episodios de una serie
4) Mostrar todas las películas con cierta calificación mínima
5) Calificar un video
6) Calcular el promedio de la calificación de una serie
7) Salir

Ingrese la opción deseada: 1
Catálogo cargado exitosamente

Seleccione una opción:
1) Cargar el archivo de datos (sin este no se pueden ejecutar las opciones 2-6)
2) Mostrar todos los videos con cierta calificación mínima de un género
3) Mostrar todos los episodios de una serie
4) Mostrar todas las películas con cierta calificación mínima
5) Calificar un video
6) Calcular el promedio de la calificación de una serie
7) Salir

Ingrese la opción deseada: 1
Catálogo previamente cargado
```

Seleccione una opción:

- 1) Cargar el archivo de datos (sin este no se pueden ejecutar las opciones 2-6)
- 2) Mostrar todos los videos con cierta calificación mínima de un género
- 3) Mostrar todos los episodios de una serie
- 4) Mostrar todas las películas con cierta calificación mínima
- 5) Calificar un video
- 6) Calcular el promedio de la calificación de una serie
- 7) Salir

Ingrese la opción deseada: 9

OPCIÓN NO EXISTENTE

Seleccione una opción:

- 1) Cargar el archivo de datos (sin este no se pueden ejecutar las opciones 2-6)
- 2) Mostrar todos los videos con cierta calificación mínima de un género
- 3) Mostrar todos los episodios de una serie
- 4) Mostrar todas las películas con cierta calificación mínima
- 5) Calificar un video
- 6) Calcular el promedio de la calificación de una serie
- 7) Salir

Ingrese la opción deseada: 2

FILTRAR POR GÉNERO

Los géneros disponibles son

- 1) Acción
- 2) Aventura
- 3) Drama
- 4) Fantasy
- 5) Romance
- 6) Sci-Fi
- 7) Suspenso
- 8) Animación
- 9) Familiar
- 10) Musical
- 11) Guerra
- 12) Crimen
- 13) Misterio
- 14) Comedia
- 15) Western
- 16) Biografía

Ingrese el número del género deseado: 6

Ingrese la calificación mínima a filtrar: 5

Mostrando todos los videos del género Sci-Fi con una calificación mayor a 5

PELÍCULA: Jurassic Park

PELÍCULA: Star Trek

PELÍCULA: Superman

PELÍCULA: The Avengers

PELÍCULA: Back To The Future

SERIE: The 100 EPISODIO: Pilot

SERIE: The 100 EPISODIO: Earth Skills

SERIE: The 100 EPISODIO: Earth Skills

SERIE: Memories Of The Alhambra EPISODIO: Episode 1

PELÍCULA: The Prestige

SERIE: Black Mirror EPISODIO: White Bear

SERIE: Stranger Things EPISODIO: Chapter Six: The Monster

SERIE: Maniac EPISODIO: The Lake Of The Clouds

PELÍCULA: Spider-Man: Into The Spider-Verse

Se hallaron 14 resultados

Seleccione una opción:

- 1) Cargar el archivo de datos (sin este no se pueden ejecutar las opciones 2-6)
- 2) Mostrar todos los videos con cierta calificación mínima de un género
- 3) Mostrar todos los episodios de una serie
- 4) Mostrar todas las películas con cierta calificación mínima
- 5) Calificar un video
- 6) Calcular el promedio de la calificación de una serie
- 7) Salir

Ingrese la opción deseada: 3

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 deseada: La serie no está en el catálogo

Ingrese el nombre de la serie deseada: f

La serie no está en el catálogo

Ingrese el nombre de la serie deseada: Friends

SERIE: Friends EPISODIO: The One Where Monica Gets A Roommate

SERIE: Friends EPISODIO: The One With The Sonogram At The End

SERIE: Friends EPISODIO: The One With The Thumb

La serie tiene 3 episodios

Seleccione una opción:

- 1) Cargar el archivo de datos (sin este no se pueden ejecutar las opciones 2-6)
- 2) Mostrar todos los videos con cierta calificación mínima de un género
- 3) Mostrar todos los episodios de una serie
- 4) Mostrar todas las películas con cierta calificación mínima
- 5) Calificar un video
- 6) Calcular el promedio de la calificación de una serie
- 7) Salir

Ingrese la opción deseada: 4

Ingrese La calificación mínima para pedir película: 6

PELÍCULA: Back To The Future

PELÍCULA: Pulp Fiction

PELÍCULA: The Dark Knight

Se encontraron 3 resultados

Seleccione una opción:

- 1) Cargar el archivo de datos (sin este no se pueden ejecutar las opciones 2-6)
- 2) Mostrar todos los videos con cierta calificación mínima de un género
- 3) Mostrar todos los episodios de una serie
- 4) Mostrar todas las películas con cierta calificación mínima
- 5) Calificar un video
- 6) Calcular el promedio de la calificación de una serie
- 7) Salir

Ingrese la opción deseada: 6

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 para obtener su promedio: La serie no existe en el catálogo

Ingrese el nombre de la serie para obtener su promedio: Maniac

5.500000

El promedio de la serie Maniac es de: 5.500000

Seleccione una opción:

- 1) Cargar el archivo de datos (sin este no se pueden ejecutar las opciones 2-6)
- 2) Mostrar todos los videos con cierta calificación mínima de un género
- 3) Mostrar todos los episodios de una serie
- 4) Mostrar todas las películas con cierta calificación mínima
- 5) Calificar un video
- 6) Calcular el promedio de la calificación de una serie
- 7) Salir

Ingrese la opción deseada: 5

Ingrese el nombre de la serie o película a calificar: El video no está en el catálogo

Ingrese el nombre de la serie o película a calificar: The 100000

El video no está en el catálogo

Ingrese el nombre de la serie o película a calificar: The 100

SERIE: The 100 EPISODIO: Pilot

SERIE: The 100 EPISODIO: Earth Skills

SERIE: The 100 EPISODIO: Earth Skills

Ingrese el nombre del capítulo de la serie The 100 a calificar: ep5

El episodio no está en el catálogo

Ingrese el nombre del capítulo de la serie The 100 a calificar: Pilot

Ingrese la nueva calificación: 6.1

La calificación de SERIE: The 100 EPISODIO: Pilot

cambio de 5.300000 a 6.100000

```
Seleccione una opción:
1) Cargar el archivo de datos (sin este no se pueden ejecutar las opciones 2-6)
2) Mostrar todos los videos con cierta calificación mínima de un género
3) Mostrar todos los episodios de una serie
4) Mostrar todas las películas con cierta calificación mínima
5) Calificar un video
6) Calcular el promedio de la calificación de una serie
7) Salir

Ingrese la opción deseada: 7
Muchas gracias por utilizar el servicio
PS C:\Users\chelo\Downloads\Uni\Sem 2\P00 2\SituacionProblema\situacionProblema>
```

Identificación de casos de dejar de funcionar

No hay ningún caso que marque error exactamente o se brinque una parte debido a se va a solicitar un dato hasta que este sea válido. No obstante, si no se carga el archivo no se ejecutan las opciones 2-6, aunque muestra un mensaje que se debe cargar primero el archivo. Además, debido que al solicitar datos tipo string se utiliza un while hasta que el caso sea válido, se ejecuta una primera vez sin solicitarle el nombre al usuario mostrando el mensaje que el dato no es válido, a pesar de intentar utilizar `cin.ignore()`, este prevenía una lectura correcta del string aunque no se brincaba la primera vuelta del ciclo.

Conclusión:

La parte que más se me dificultó en la resolución del reto fue trabajar con strings e ingresar, debido a que en el lenguaje de C++ existen más capacidades al costo de requerir mayores especificaciones. No obstante, lo visto en clase como herencia, polimorfismo, casting, sobrecarga de operadores y clases abstractas no presentó problema.

A pesar de no formalizar el diagrama de clases en un archivo debido a sus posibles ediciones, conté con un boceto a mano para tener idea de la composición de las clases y sus interacciones entre ellas. Adicionalmente, los diagramas de clases e interfaces son claves a la hora de realizar trabajos en equipo, para que todos utilicen la misma estructura y sintaxis.

Aparte de lo visto en clase, durante la elaboración del código aprendí como leer archivos eficientemente utilizando la función `getline()` y streams como medios temporales para guardar la información y luego convertirla al tipo deseado.

En conclusión, este proyecto me ayudó a reforzar los conocimientos de clase al aplicarlos a una situación que probablemente se me presente en el futuro como profesional.

Referencias:

Soto, J. (2021). *Netflix, Disney+ y los servicios de streaming ganaron la pandemia*. Extraído el 17 de junio de 2023 de <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Netflix-Disney-y-los-servicios-de-streaming-ganaron-la-pandemia-20210824-0051.html>

Verizon. (2023). *Streaming*. Extraído del 17 de junio de 2023 de <https://espanol.verizon.com/articles/internet-essentials/streaming-definition/>