

Programación II

Proyecto programado- I cuatrimestre de 2020

Profesoras: Sandra Olivares Álvarez

Ana Cecilia Odio Ugalde

Porcentaje: 20%

Fecha de entrega y presentación:

1. **Diagrama de clases:** Semana del 9 al 13 de marzo durante el segundo día de clase (impreso).
2. **Proyecto completo:** Semana del 20 al 25 de abril durante el segundo día de clase.

I- Descripción del problema.

Una nueva una plataforma de televisión online, tipo Netflix, lo ha contratado para diseñar su sistema de membresía y cobro por descarga de los contenidos audiovisuales que posee en su catálogo de películas y series.

1. El sistema abarcará la información de todos los contenidos audiovisuales que contiene en su catálogo.
2. Para hacer uso de esta plataforma, es necesario registrar una cuenta de usuario de la misma.
3. Para ingresar al sistema los usuarios se deben registrar y abrir una cuenta. Un usuario se debe registrar por medio de su correo electrónico y clave. Al mismo tiempo, debe registrar una tarjeta de crédito que puede ser Visa o Master Card. Cada usuario puede registrar varios perfiles que accederán a la plataforma. Existe usuario administrador y usuario regular. Dentro de los regulares hay Usuarios Residenciales y Usuarios Corporativos. Los usuarios residenciales tienen derecho a registrar 3 perfiles y los corporativos 5 perfiles.
4. El costo de inscripción para usuarios regulares es de \$5 y para los corporativos es de \$7, el usuario administrador no paga inscripción.
5. De acuerdo al tipo de usuario (regular o administrador), podrá acceder a diferentes opciones de la aplicación. El usuario regular no podrá acceder a la opción Mantenimiento de Contenidos audiovisuales ni reportes. El administrador puede ingresar a todo el sistema.
6. Cada contenido audiovisual posee: un código que lo identifica, su título, año de creación, idiomas en que está disponible, cantidad de descargas realizadas, lista de puntaje obtenido de parte de los usuarios (1 a 10 puntos) y género (drama, suspenso, misterio, acción, terror, ciencia ficción, comedia, romántica). Cada contenido tiene un cargo por descarga que se calcula en forma diferente para las películas y series tal como se explica más adelante).
7. Existen dos tipos de contenidos audiovisuales:
 - **Películas:** se les agrega un indicador de si ha ganado algún premio Óscar, un director y un indicador que informe si la película es original de la plataforma.

- **Series:** se les agregan las temporadas (número de temporada y cantidad de capítulos en cada una) y un indicador de si la serie está completa.
8. Los usuarios de la plataforma pueden buscar contenidos de varias formas: película o serie, por título, o por género.
 9. Cada descarga se auto numera consecutivamente de uno en uno a partir de 1. De cada uno de ellas se registra la fecha de la descarga, el usuario que lo realiza, y el contenido audiovisual que descarga (película, serie completa).
 10. Cada vez que se descarga un contenido, se debe actualizar en el archivo la cantidad de descargas realizadas en el contenido audiovisual.

Las descargas se cobran de la siguiente forma:

- **Películas:** Se cobra un monto que va de acuerdo a la antigüedad y otros aspectos de la película de la siguiente forma.
 - Cada película tiene un precio base de \$3.
 - Si la película es del mes actual se le agrega \$2, si es original de la plataforma o si es de otro productor \$5.
 - Para películas anteriores al mes actual, pero del año actual, se cobra un adicional de \$0.50 si son de ciencia ficción, terror o misterio.
 - Para películas del año anterior y hacia atrás, su precio se incrementa en \$2 si la película ha obtenido algún premio Óscar, de lo contrario su precio permanece como el precio base.
- **Series:** Se cobra de la siguiente forma:

Cada serie tiene un precio base de \$10 y algunos rubros adicionales de la siguiente forma:

 - Se cobra un adicional de \$0.5 por cada temporada y \$0.10 por cada capítulo de cada temporada.
 - Además, para series nuevas, es decir del año actual, el precio se incrementa en \$0.50 si son de la plataforma y en \$0.75 si son de otro productor.
 - Si la serie no está completa se hace un descuento de 10% en el precio total de la descarga.

II- Requerimientos Técnicos

1. El programa debe estar estructurado en 3 capas:
 - **Capa Vista o capa gráfica:** Diseño de ventanas a través de las cuales se comunicará con el usuario
 - **Capa de Lógica de Negocios:** Diseño de las clases, su funcionalidad y sus relaciones.
 - **Capa de Acceso a datos:** Diseño de la(s) clases que dan persistencia a los objetos. Para efectos de este curso se utilizará una estructura de archivo para guardar los objetos Contenido que posee la plataforma. También se utilizará un archivador en ArrayList que almacenará los objetos Usuario.
2. Cuando el usuario ingresa a la aplicación se le da la opción de registrarse o de ingresar si ya existe como usuario.

- Para ingresar al sistema se solicita el usuario (correo) y clave, se consulta en el Archivador de Usuarios que dicho usuario existe y con esa clave. Se dan tres oportunidades y si no acierta se cierra la aplicación.
 - Si el usuario es nuevo y desea registrarse, se le solicita su información: correo electrónico, nombre, país de origen, clave (no se debe ver cuando la digita), tipo de usuario (residencial, corporativo) tipo de tarjeta (Visa o Master Card), número de tarjeta, fecha de vencimiento (mes y año) y hasta un máximo de 3 o 5 perfiles que identificará con un nombre de acuerdo al tipo de usuario.
 - De la tarjeta se debe revisar que no esté vencida de acuerdo con la fecha del sistema. Además, se debe validar que el número de tarjeta sea válido según los lineamientos que se describen más adelante.
 - El Archivador de usuarios ya debe tener algunos usuarios registrados que ingresan directamente a la aplicación, los que no se encuentren en el Archivador se deberán registrar.
 - Si se ingresa con usuario **admin** y clave **123**, se identifica como usuario administrador y tendrá acceso a algunas funcionalidades que no tiene el usuario regular. Este usuario estará también en el Archivador con toda la información registrada.
3. Si el usuario pudo acceder a la aplicación, se le presentan sus perfiles registrados y debe seleccionar el que corresponda que va a ingresar a la plataforma.
4. La aplicación debe presentar una ventana principal en la que el usuario por medio de un menú pueda acceder a las diferentes funcionalidades de la aplicación (Buscar contenido, Descargar, Calificar contenido, Salir). Si es administrador, además, podrá ingresar a las opciones de mantenimiento de contenidos (Catálogo) y Reportes.
5. Durante toda la aplicación en la barra de estado debe aparecer el usuario y perfil conectado.
6. **Ventana de Mantenimiento de Contenidos:**
- Se debe diseñar una ventana en la que el usuario pueda dar mantenimiento al catálogo de contenidos que posee. La lista de contenidos se almacenará en un Archivo que se pueda acceder desde cualquier ventana de la aplicación. En esta ventana de mantenimiento se debe permitir al usuario:
- Agregar toda la información de un nuevo contenido audio visual al inventario (Archivo). Se debe validar que el contenido no exista.
 - Modificar la información de un contenido (excepto el código)
 - Eliminar totalmente un contenido del inventario
 - Consultar toda la información de un contenido.
7. **Ventana de descarga de contenidos audio visuales:**
- Es la ventana en la que el usuario digita la información de la descarga de los contenidos que efectúa.
- a. El usuario selecciona si desea descargar una película o una serie.
 - b. Dependiendo de lo seleccionado, se le mostrará todas las películas o series registradas en el catálogo.
 - c. Puede buscar por género o por título todas películas o series generadas
 - d. Si el usuario busca por título, al ir digitando palabras se irá filtrando en la lista de contenidos a buscar los que contengan en su nombre la hilera de texto que digita el usuario.
 - e. El número de Descarga se debe generar automáticamente. La fecha de la descarga se obtendrá a partir de la fecha del sistema operativo.

- f. Si el usuario cambia el tipo de búsqueda se debe actualizar la lista por cada tipo de búsqueda indicada.
- g. El usuario selecciona un contenido de la lista, se le muestran los idiomas en los que lo puede ver para que seleccione el que desee.
- h. Cada contenido audio visual seleccionado se debe mostrar en algún objeto gráfico (tabla, lista, etc.). Una vez seleccionado un contenido, el usuario podría cambiar de opinión, eliminarlo y tomar otro antes de pagar la descarga). Igualmente se debe ir mostrando el precio que debería pagar por esa descarga.
- i. Una vez seleccionado el contenido e indicado el idioma, el usuario efectúa un evento que indique “Descargar” (puede ser mediante un botón de comando). En este momento se debe mostrar la información completa de la descarga incluyendo el precio en un objeto JTextArea además de registrar en la cuenta del usuario la descarga que efectuó con toda la información de la misma incluyendo el precio tanto en dólares como en colones. **El precio en ambas monedas debe aparecer tanto en número como en letras**
- j. Por cada contenido descargado se debe actualizar en el archivo la cantidad de descargas para el contenido audiovisual.

8. Ventana de calificación de contenidos

- a. En esta ventana el usuario puede calificar la película o serie descargada una vez que la vio.
- b. Se ingresa y según el usuario logueado se mostrarán las películas o series descargadas por él. El usuario selecciona una de la lista y se le solicita la calificación de 1 a 10. Esta calificación se almacena en el **archivo** en la lista de calificaciones que ha recibido el contenido audiovisual, esto con el objetivo de mostrar al usuario el promedio de calificaciones recibidas cuando va a realizar descargas.

9. Reportes

- a. Reporte de todos los contenidos indicando título, género, cantidad de descargas, promedio de calificaciones.
- b. Reporte de cuentas de usuario con la **lista** de todas las descargas realizadas y el monto total pagado, también se debe indicar cantidad de películas y cantidad de series descargadas.

III- Observaciones

1. El programa debe estar estructurado en 3 capas:
 - **Capa vista o interfaz de usuario(UI):** Diseño de ventanas a través de las cuales se comunicará con el usuario
 - **Capa de Lógica de Negocios:** Diseño de las clases y sus relaciones.
 - **Capa de Persistencia:** Diseño de la(s) clases que dan persistencia a los objetos. Para efectos de este curso se utilizará una simulación de la capa de acceso a datos, utilizando archivos.
2. Desarrolle la aplicación utilizando el diagrama de clases sugerido y respetando todas las relaciones. Se pueden agregar más atributos o métodos para darle más funcionalidad, pero no eliminar.
3. El lenguaje de desarrollo es Java utilizando el IDE Netbeans 8.2.

4. Debe ser desarrollado utilizando el ambiente gráfico de Java, específicamente las librerías gráficas Swing.
5. La interfaz con el usuario debe ser amigable y permitir que éste digite únicamente lo necesario, es decir, debe seleccionar las cosas por medio de objetos gráficos como el combo box, listas, botones de opción, entre otros.
6. Utilice las bondades de la interfaz gráfica para que el programa sea vistoso. Cada control gráfico tiene una funcionalidad que se ajusta a una situación específica, por ejemplo, para el tipo de usuario (residencial o corporativo) utilice por ejemplo botones de radio. El usuario no debe conocer códigos y con el fin de evitar inconsistencias debe digitar únicamente lo estrictamente necesario.
7. No delegue al usuario el ejecutar acciones que no le corresponden y deben ser ejecutadas por el sistema, tales como: actualizar cantidad de descargas de cada contenido.
8. Utilice comentarios en el código
9. Es importante recalcar como último punto, que se trata de un proyecto que incluye investigación por lo que el profesor brindará ayuda técnica y aclarará dudas con respecto al contexto del proyecto únicamente, la información adicional debe ser de investigación por parte del estudiante.
10. Debe crear el JAR para realizar su ejecución de forma más simple
11. El proyecto es estrictamente individual. Proyectos iguales serán anulados.
12. El día de la defensa del proyecto debe planear una serie de casos ya listos para presentar al profesor su proyecto.

NOTAS:

Dado que no se ha definido un mantenimiento de Directores entre otros, los objetos gráficos que permitan seleccionar dichos datos, se deben actualizar con listas de objetos creadas directamente.

1. Puntos adicionales

- ✓ Desarrolla la aplicación utilizando una Base de Datos Sql Server para el mantenimiento de Contenidos y las descargas (**10 ptos**).

Validación de la tarjeta de crédito

- Se debe solicitar el número de tarjeta y código de seguridad.
- Los números de tarjeta deben estar formados por 16 dígitos para Visa y Master Card.
- El código de seguridad está formado por 4 dígitos.
 - Si la tarjeta es Visa debe iniciar con 4, si es Master Card con los números que se encuentran entre 51 y 55 inclusive.
- Se debe validar el código de seguridad de la tarjeta, el cual debe ser de 4 dígitos.
- Una vez validado que el número de tarjeta inicie de acuerdo a las reglas de las compañías, se debe validar que dicho número también cumpla con las especificaciones de validez de acuerdo a los siguientes lineamientos.

Para que un número de tarjeta sea válido debe cumplir lo siguiente:

- El último dígito del número de tarjeta es el dígito de verificación (en el caso del siguiente ejemplo corresponde al dígito 7). Éste dígito debe ser el resultado del siguiente algoritmo.
 - ✓ **Paso 1:** Se recorre el número de tarjeta de derecha a izquierda a partir del penúltimo dígito, y en cada posición de por medio, se multiplica cada dígito por 2. Se van almacenando los resultados en otra estructura (arreglo, hilera, etc.).
 - ✓ **Paso 2:** Cada número almacenado a partir del paso uno, se convierte en un solo dígito sumando sus 2 dígitos.
 - ✓ **Paso 3:** Se suman todos los dígitos resultantes.
 - ✓ **Paso 4:** La suma de los dígitos (73) se multiplica por 9.
 - ✓ **Paso 5:** Si el dígito de las unidades del resultado del paso anterior es igual al dígito de verificación el número de tarjeta es correcto.

Ejemplo:

Validar número de tarjeta: 4 4 8 5 7 3 6 1 9 0 4 6 8 1 3 7

	No. Tarjeta	4	4	8	5	7	3	6	1	9	0	4	6	8	1	3	7
Paso1	Duplicar dígitos cada 2 posiciones	8	4	16	5	14	3	12	1	18	0	8	6	16	1	6	
Paso2	Convertir a un solo dígito	8	4	7	5	5	3	3	1	9	0	8	6	7	1	6	
Paso3	Sumar los dígitos																Suma = 73
Paso4	Multiplicar suma por 9 (R)																$R = 73 * 9 = 657$
Paso5	Validar dígito de verificación																Las unidades de 657 es 7. 7 es igual al dígito de verificación => Número de tarjeta correcto

Ejemplos de números de tarjeta válidos:

Visa:

4485736190468137
4539930121856504
4929053880070445
4024007106215774

Master Card:

5390395583964086
5517858154140558
5547444953800421
5371235376835429

*NOTAS:

Puntos extra: Desarrolla la aplicación utilizando una Base de Datos Sql Server para el mantenimiento de Contenidos y para registrar las cuentas de usuario (**10 ptos**)