

PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

(Laboratorio de Prácticas)

Titulaciones de Grado en Ingeniería Informática, Ingeniería en Sistemas de Información e Ingeniería de Computadores.

PRÁCTICA FINAL DE LABORATORIO (PL-2)

The logo for JAVAFLIX features the word "JAVAFLIX" in a bold, white, sans-serif font. The letters are slightly shadowed, giving them a 3D appearance as if they are floating above a red rectangular background.

Una empresa de medios audiovisuales nos ha encargado el diseño y realización de una aplicación informática llamada “JavaFlix” que permita la visualización de contenidos en streaming.

Los elementos a tener en cuenta en la aplicación son los siguientes:

Usuarios de la aplicación.

La aplicación puede ser utilizada por dos tipos de usuarios:

1. Administrador de la aplicación: Es el responsable de la aplicación, utilizará los siguientes datos para acceder: correo “*admin@javaflix.com*” y clave “*admin*”. Podrá gestionar tanto a los usuarios como los contenidos de la plataforma.
2. Cliente: Para poder acceder a la plataforma de visualización, los clientes deberán estar registrados como usuarios. En el momento de acceder, la aplicación les permitirá registrarse o entrar, en caso de que sean usuarios registrados entrarán con su correo y su clave. En el momento de registrarse, el nuevo usuario deberá introducir al sistema los siguientes datos:
 - a. DNI.
 - b. Nombre.
 - c. Correo electrónico del usuario.
 - d. Clave.
 - e. Tarjeta de crédito, compuesto por:
 - Número de 16 dígitos
 - Fecha de caducidad
 - Saldo (de donde se descuenta la suscripción)

Contenido de la plataforma.

Se deben almacenar los datos de cada uno de los contenidos que se pueden visualizar en la plataforma. La plataforma dispone de películas y series. Los datos a considerar para todo tipo de contenido son los siguientes:

- Título (de la película o la serie)
- Sinopsis (descripción resumida del contenido)
- Género
- Año
- Actores
- Imagen de portada.

En el caso de las películas se añadirán los siguientes datos:

- Duración
- Director

En el caso de las series se añadirán los siguientes datos:

- Temporadas
- Capítulos (tendrán que almacenar el título y la duración de cada capítulo)

Gestión de los contenidos.

El administrador de la plataforma es el encargado de introducir el contenido, por lo tanto, tendrá la posibilidad de crear, borrar, modificar o buscar cualquier contenido.

Los usuarios de la plataforma podrán acceder a los contenidos y realizar una lista con sus preferencias. Tendrán una herramienta de búsqueda que les permita seleccionar aquel contenido que mejor se adapte a sus gustos.

En general las búsquedas de contenido se podrán realizar con los siguientes datos: título, género y actor. Se pueden incorporar aquellas búsquedas que se consideren interesantes.

El cliente podrá calificar cualquier contenido con una nota entre 0 y 10. También podrá incorporarla en su lista de seguimiento.

Búsqueda de contenido

Los usuarios de la plataforma podrán utilizar una herramienta de búsqueda. El usuario podrá realizar búsquedas mediante palabras claves y aplicar filtros tales como género, actor y/o año.

Si aplica algunos de los filtros y no desea introducir ninguna palabra clave se le mostrarán todos los contenidos según los filtros seleccionados: género, actor y/o año.

También estará permitido, introducir palabras claves, sin ninguno de los filtros, en ese caso se mostrarán todos aquellos contenidos que incluyan esas palabras claves en el título.

El resultado de la búsqueda será una lista de los contenidos ordenados por año, además aparecerán los primeros aquellos que tengan las mejores calificaciones de los usuarios.

Para realizar la búsqueda se tendrá en cuenta las palabras clave, si un contenido tiene al menos una de las palabras clave se le presentará al usuario.

Suscripción a la plataforma

El cliente tendrá la posibilidad de suscribirse a la plataforma comprando un plan que se renovará mensualmente, cargándose a su tarjeta de crédito. Los planes son los siguientes:

- JavaFlix Básico: 8,99€
- JavaFlix Estándar: 11,99€
- JavaFlix Premium: 15,99€

Una vez confirmada la suscripción, la aplicación la guardará realizando automáticamente las siguientes operaciones:

- Almacenar los datos de la suscripción. Se deberá almacenar los datos del cliente, la fecha de suscripción y el plan seleccionado.
- Generar un documento de la suscripción en un fichero de texto con el DNI del cliente como nombre del fichero.

Para simular el pago de la suscripción se pondrá un botón en el panel de usuario para realizar el pago, se comprobará que el usuario tiene saldo suficiente y que la tarjeta de crédito está en vigor.

Funcionamiento de la aplicación

Se debe realizar una aplicación gráfica con Swing que permita, una vez seleccionado el acceso como administrador o cliente, realizar las siguientes operaciones:

1. En caso de acceder como administrador las opciones disponibles serán:
 - 1.1. *Consulta de usuarios*: Se mostrará un listado de los usuarios de la plataforma pudiendo consultar su información. Si se detecta el uso fraudulento de un usuario en la aplicación podrá darlo de baja.
 - 1.2. *Consulta de contenidos*: Se mostrará un listado de los contenidos publicados en la plataforma pudiendo gestionar su información.
2. En caso de acceder como cliente las opciones disponibles serán:
 - 2.1 Registro del cliente.
 - 2.2 Pago de la suscripción.
 - 2.3 Búsqueda de contenido.
 - 2.4 Calificación de contenido.
 - 2.5 Incorporación de contenido a la lista de seguimiento del cliente.

Cada vez que se arranque la aplicación, tendrá disponibles todos los datos almacenados desde la última vez que se utilizó. Del mismo modo, al terminar la sesión, deberán guardarse todos los datos actualizados. Se utilizarán para ello los archivos que sean precisos.

REQUISITOS

La aplicación estará escrita en lenguaje Java, compatible con Java SE. No deberán utilizarse clases o métodos obsoletos (“*deprecated*”)¹.

La aplicación deberá presentar una interfaz gráfica de usuario, intuitiva y fácil de utilizar.

Las clases del dominio de la aplicación deberán estar en un paquete diferente a las de la gestión de la interfaz de usuario. El código de la interfaz de usuario y de las clases del modelo debe estar estrictamente separado, de manera que las clases del modelo puedan reutilizarse en el futuro en otros contextos, por ejemplo, si se quiere hacer una versión Web o móvil de la interfaz.

Es obligatoria la utilización de clases, estructuras de datos, persistencia y serialización en ficheros para el almacenamiento de los datos de la aplicación estando prohibido el uso de bases de datos.

En todas las ventanas deberán visualizarse el anagrama “JavaFlix” (se admiten ideas para su diseño).

Para poder comprobar el buen funcionamiento de la aplicación, se deberá poder arrancar con un mínimo de **5** usuarios y **10** contenidos ya dados de alta, con toda su información asociada.

Los programas fuente deberán ser fáciles de mantener por cualquier programador experto en Java. Deberán estar bien estructurados y contendrán los comentarios necesarios para un fácil seguimiento del código.

Mediante técnicas de ingeniería inversa UML deberá obtenerse el diagrama de clases de la aplicación que se incluirá en la documentación.

Los requerimientos recogidos en el presente documento deben entenderse como los mínimos que debe cumplir el sistema, pudiendo ser presentadas cuantas mejoras se crean convenientes.

¹ <https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/deprecated-list.html>

ENTREGABLES PARA BLACKBOARD

Documento Explicativo

La documentación de la aplicación debe redactarse para ser leída por un hipotético técnico informático que tuviese que evaluar la calidad de la aplicación desarrollada. No incluirá código fuente. Los apartados que debe incluir son:

- **Portada.** En la portada de la memoria, deberá aparecer:
Grado en _____". Curso 2020/21
Práctica de POO.
Autor: DNI – Apellidos, Nombre (o autores)
- **Especificación de requisitos.** Mediante *Diagramas de Casos de Uso* se deben describir las acciones principales que los usuarios de la aplicación pueden realizar.
- **Análisis y Diseño de la aplicación.** Descripción del análisis y diseño de cómo se ha desarrollado la aplicación y qué elementos principales intervienen en la misma. Para realizarlo se construye un *Diagrama de Clases* sencillo, identificando las clases de la lógica de negocio.

Generalmente las herramientas de modelado UML permiten seleccionar los elementos y copiarlos y pegarlos directamente.

- Para hacer diagramas UML se puede usar *Enterprise Architect 15 Free Trial* (<https://sparxsystems.com/products/ea/15/index.html>) es tan sencillo como seleccionar el menú | *Publish - Save*.
- Para hacer diagramas UML online podrá usar <https://www.draw.io/>
- **Implementación (JavaDoc²).** Para completar este apartado se debe haber realizado una correcta documentación de la aplicación donde se han detallado sus clases principales (clases de lógica de negocio) y su funcionalidad y las estructuras de datos utilizadas para almacenar la información que maneja la aplicación. Esto se puede realizar mediante los comentarios del código fuente para la generación de la documentación en *JavaDoc*.
- **Manual de Usuario (descripción del funcionamiento).** En este apartado se explicará cómo interactúa un usuario con la aplicación. Es conveniente capturar las pantallas de la aplicación (se hace con las teclas *Alt + Impr Pant* y luego se pegan en el documento) y mostrar el funcionamiento de las distintas opciones, mensajes de error, etc.

Proyecto Maven

Acompañando a la memoria del proyecto, se incluirá un proyecto NetBeans (o de otro entorno de desarrollo) con Maven listo para arrancar la aplicación, para comprobar que se cumplen las especificaciones formuladas. Se comprimirá en un fichero indicando el primer apellido de cada miembro del grupo y el curso 20_21.

² <https://docs.oracle.com/en/java/javase/16/docs/api/index.html>

Consideraciones

- La aplicación se puede hacer en grupo de dos alumnos o de manera individual.
- La evaluación de la práctica se llevará a cabo mediante una entrevista en la que el alumno deberá mostrar el funcionamiento de su aplicación y someterse a las preguntas que se consideren necesarias. Las pruebas se podrán realizar en el ordenador portátil del alumno.
- Con el objetivo de verificar la autoría de la práctica, el profesor podrá solicitar la inclusión de algún elemento de código no recogido en el presente enunciado o la modificación de algún aspecto de la aplicación. Los alumnos que no sepan introducir adecuadamente las modificaciones solicitadas serán evaluados como SUSPENSO, independientemente del contenido y calidad de la práctica entregada.

La entrega de la práctica junto con su memoria correspondiente se realizará a través de la sección Trabajos de Blackboard. En el caso de que la práctica se realice en grupos de dos alumnos, solo es necesario que lo envíe uno, indicando los nombres de los integrantes del grupo. La fecha de entrega se indicará posteriormente.