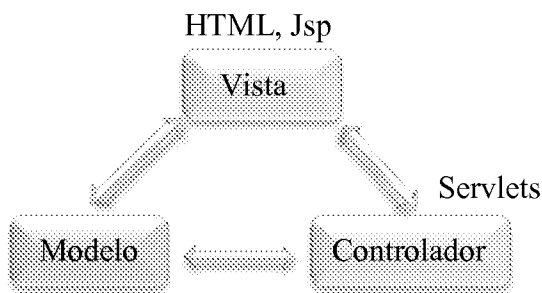


La elaboración de este ejercicio está dirigida a través de una secuencia de **10 preguntas**, agrupadas en **siete secciones**, en las que se solicita realizar determinadas operaciones y tareas de diseño, vistas en la asignatura. El objetivo de cada sección es evaluar una porción del aprendizaje, la madurez y las capacidades fundamentales exigidas en el programa. **La puntuación** es sobre un **total de 10**, (más 1 punto de la sección BP), pero **no todas** las cuestiones **puntúan igual** porque las preguntas correspondientes a la elaboración de los Casos de Uso no requieren capacidades tan próximas a los objetivos de la asignatura como la realización de los Diagramas de Colaboración. Puede utilizar la cantidad de papel que necesite, pero conteste a las preguntas de cada sección en hojas diferentes. No se permite ningún material de apoyo.

Enunciado y planteamiento del caso de estudio.

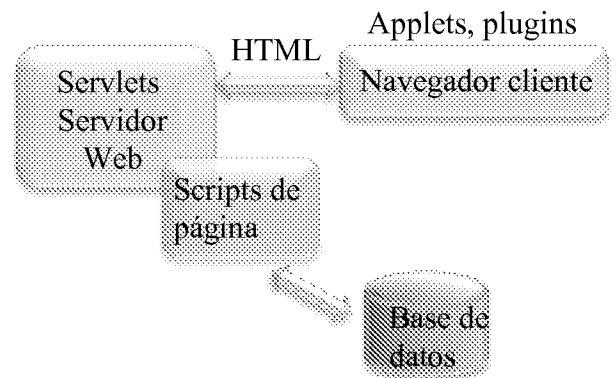
El dominio del problema es un **sistema de información para el alquiler on line de películas y series de TV, en 'streaming' de audio y vídeo** (VideoOL). Los servicios se generan y distribuyen desde un portal con páginas Web dinámicas.



Un esquema de abstracción de uso muy extendido es el Modelo-Vista-Controlador (MVC), con el que se pretende separar el tratamiento de los datos e información del sistema (Modelo) de la lógica del negocio (Controlador) y su interacción con la capa de presentación (Vista). El usuario solicita servicios a través de la Vista, que recoge el Controlador y 'dispara' los procesos necesarios sobre el Modelo. El Controlador

acondiciona los servicios resultantes para que el usuario los reciba correctamente a través de la Vista.

La manera de implementar este esquema en servidores de páginas dinámicas es mediante el uso de '*servlets*' en el lado del servidor; en contraposición de los '*applets*' del lado del cliente (que se ejecutan dentro del contexto de un anfitrión —navegador—, mediante un *plugin*).



Con estas abstracciones, el presente caso de estudio es totalmente análogo al ejemplo de PDV NuevaEra, tratado en el texto de la asignatura. Un usuario que interacciona en la página es equivalente al cliente que se acerca al mostrador y solicita algún servicio: sus peticiones son recogidas por el applet y enviadas al Controlador, el servlet las procesa en el Modelo y devuelve el servicio a la Vista del usuario.

Los detalles y simplificaciones admitidas son:

- La aplicación está dirigida a dar servicios en distintos tipos de dispositivos con conexión a internet (ordenadores, dispositivos móviles, televisores con esas prestaciones —internet TV—, etc.), en distintas plataformas (Windows®, Mac OS®, Linux, Android®, iOS®...) y con navegadores diferentes (que soporten JVM).
- Aunque los usuarios pueden ser de procedencias dispares (país, edad, idioma), la interfaz de uso se considera en un único idioma. No así las características de los artículos (películas), que deben incluir tanto los idiomas y formatos (2.0, Dts, 5.1, etc.) disponibles en la pista de audio, como los de los subtítulos.

- El portal (VideoOL) tiene una **parte pública** y otra **restringida** a los usuarios registrados (en la que se ofrecen la mayoría de los servicios). En la zona pública:
 - Hay información detallada de los servicios de alquiler, de las condiciones de uso y de las responsabilidades legales de las partes implicadas. El sistema garantiza la aplicación correcta de las normas para mantener la protección y confidencialidad de los datos personales de los usuarios (LOPD).
 - La vista pública también ofrece un muestrario de sus títulos, que se restringen a películas comerciales y series de televisión (de las que se dispone de episodios sueltos o paquetes de temporada). Es decir, un **usuario no registrado** puede hacer búsquedas por distintos criterios, seleccionar un artículo y obtener una ficha con su descripción (los detalles se dejan a su criterio, pero deberían ser los necesarios para que el usuario haga una selección correcta, en función de sus intereses)
- La contratación de los servicios de visionado sólo está disponible para los **usuarios registrados**. El registro requerirá los datos necesarios para evitar el fraude y, en su caso, posibilitar la reclamación de las responsabilidades comprometidas.
- El precio del alquiler de un artículo —con unas prestaciones determinadas— es único (no se consideran ahorros por ofertas o promociones), definido e invariable durante la prestación del servicio. Es distinto para una película o para un paquete de temporada de una serie de TV. Una vez contratado, el servicio tiene plazos limitados para su activación y la duración de su prestación. Lógicamente, el precio también varía según dicha duración. En el precio final están incluidas las comisiones de los servicios de pago y los impuestos correspondientes. Con estas premisas, se deja a su criterio cómo se tarifica.
- El pago se realiza, únicamente, por medios electrónicos; a través de servicios externos (*payment partners*). Cuando se complete adecuadamente, el usuario recibirá las notificaciones y documentación pertinentes. El procedimiento debe ser seguro, robusto ante interrupciones y con garantías para que, si no se completa o hay algún defecto en la prestación del servicio, se pueda analizar la causa y resarcir al usuario, si procede.
- El **Administrador** es un usuario registrado, pero con privilegios y un perfil especial que le permiten realizar el mantenimiento del sistema y atender las incidencias que se produzcan durante el funcionamiento.

Entre las tareas de mantenimiento están:

- Gestionar la comunidad de usuarios registrados y sus datos.
- Administrar el fondo de películas y el catálogo.
- Mantener el portal y sus contenidos, incluyendo promociones, eliminando ofertas obsoletas o destacando artículos de temporada.
- Recoger estadísticas de uso, con las que elaborará informes que se utilizarán para decidir las políticas de precios y promociones; así como el contenido del catálogo.
- Actualizar las variaciones de precios.
- Comprobar el funcionamiento correcto de los motores de búsqueda y la presentación de los artículos.

En cuanto a la atención de incidencias:

- Debe determinar la causa que las motiva y, en cualquier caso, realizar las acciones que conduzcan a la resolución del defecto y, si procede, a la satisfacción del cliente.

Sección 1. Evaluación de **Casos de Uso**

1. (0'5 puntos) Identifique al menos 4 casos de uso primarios y sus actores correspondientes. Represente los resultados en un diagrama de casos de uso de UML.
2. (1 punto) Escriba el caso de uso <<AlquilarPelícula>> en un estilo y formato completo, esencial y breve. Incluya tanto el escenario principal de éxito (flujo básico correspondiente a que un usuario registrado alquile una película, la vea y, transcurrido el período correspondiente, el servicio se desactive) como 2 extensiones o flujos alternativos que pudieran ser frecuentes. No escriba un encabezamiento demasiado elaborado del caso de uso (es decir, omita *propósito*, *resumen*...); en su lugar, afronte directamente el transcurso típico de los acontecimientos.

Sección 2. Evaluación del **Modelado Conceptual**

3. (2 puntos) En relación al caso de uso anterior <<AlquilarPelícula>>, construya un Modelo de Dominio y represéntelo en notación UML. Represente los objetos conceptuales, las asociaciones y los atributos.

Sección 3. Evaluación de los **Eventos del Sistema**

4. (0'5 puntos) Circunscrito al caso de uso anterior <<AlquilarPelícula>>, construya un Diagrama de Secuencia del Sistema (DSS) en UML. Represente los actores y los eventos del sistema. A partir de este DSS, especifique los contratos de dos operaciones principales: <<se omite la operación A>> y <<se omite la operación B>>.

Sección 4. Evaluación de la **Asignación de Responsabilidades y Diseño de Colaboraciones**

5. (2'5 puntos) A partir del contrato de la operación <<se omite la operación A>> del punto 4, complete el diagrama de colaboración en UML. Consigne cada mensaje con los patrones GRASP (Experto, Creador, etc.) o cualquier otro que lo justifique. Si añade responsabilidades no explicitadas en el contrato (porque crea que es importante señalarlas), explíquelas brevemente.
6. (2'5 puntos) A partir del contrato de la operación <<se omite la operación B>> del punto 4, complete el diagrama de colaboración en UML. Consigne cada mensaje con los patrones GRASP (Experto, Creador, etc.) o cualquier otro que lo justifique. Si añade

responsabilidades no explicitadas en el contrato (porque crea que es importante señalarlas), explíquelas brevemente.

Sección 5. Evaluación de los **Diagramas de Clases** de diseño

7. (0'5 puntos) Elabore un diagrama de clases parcial: sólo para las clases <<Alquiler>> y <<Registro>>, analizadas en el Modelo de Dominio. Represente los nombres de todos sus atributos, asociaciones (con la navegabilidad) y métodos.

Sección 6. Evaluación de la **Transformación del Diseño en Código**

8. (0'5 puntos) A partir de los anteriores diagramas de clases y colaboraciones, elabore y defina la clase <<Registro>>. Incluya las definiciones de todas variables que la componen (miembros), pero escriba solamente la definición completa del cuerpo para el método (función miembro): <<se omite el método>>. Ignore los pequeños detalles de sintaxis —el objetivo es evaluar la capacidad fundamental para transformar el diseño en código—. Utilice la sintaxis de Java.

Sección 7. Preguntas opcionales **BP**. Motivación.

9. (0'5 puntos) Contraste brevemente los términos 'Análisis' y 'Diseño' que ha estudiado en este curso. ¿Qué objetivos quiere cumplir cada actividad?
10. (0'5 puntos) Indique qué patrones ha utilizado en el ejercicio y para qué le han servido.