NOMBRE y APELLIDO DE ALUMNO/A: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Notas aclaratorias:*

*Este parcial consta de dos partes: Objetos y toma de decisiones de diseño.*

*Para la aprobación del parcial, debe obtener como mínimo el 50% de los puntajes definidos para cada parte.*

**PARTE 1: OBJETOS**

El Sistema de Envíos de Documentos (SED) tiene como objetivo que los alumnos pueden enviar sus trabajos prácticos al equipo docente. En esta primera versión no se espera que el equipo docente realice observaciones, comentarios o correcciones a través del mismo.

El SED busca evitar que los docentes reciban una gran cantidad de correos electrónicos en fechas de entregas que dificultan el uso de su casilla, además de evitar pérdidas de documentos que pudiera producirse ante el gran volumen de correos recibidos. Además cuando el documento es enviado a un profesor por correo, los restantes profesores o ayudantes no tienen acceso salvo que sea reenviado o dejado en una carpeta compartida, lo cual requiere acciones adicionales.

El docente podrá cargar una nueva actividad, de la cual se conocerá su nombre, comisiones a la cual corresponde, indicar si la entrega es individual o grupal e indicar si la entrega se trata de un enlace a una dirección web o un archivo.

El docente también podrá realizar modificaciones en alguno de los datos o realizar la baja de la actividad. Para realizar la baja de la actividad no debe haber documentos o enlaces vinculados al mismo (por lo cual se debe verificar esto antes de realizar la baja).

Cuando el alumno desea podrá ingresar al SED y cargar un nuevo documento o la dirección web (según el tipo de entrega). Debe tenerse en cuenta que en esta versión sólo se permitirá la subida de archivos Word, Xls, PDF o Zip. Allí el alumno deberá ingresar su número de legajo (para que luego el docente pueda verificar la validez de dicho legajo, ya que por el momento no se utilizará otro esquema de seguridad). Si el trabajo fuera grupal, alcanzará con la carga por parte de un alumno, ya que este alumno tendrá identificado el grupo al cual corresponde. Si se trata de un archivo, el mismo deberá ser guardado con un número correlativo para su identificación. Si se trata de un enlace, el sistema deberá verificar la validez del mismo.

El docente puede ingresar cuando lo desea a realizar la bajada de documentos entregados.



**Ejercicio 1 (1 punto)**

En el modelo anterior se han extraviado los métodos. Por favor vuelva a incluirlos en su lugar, pudiendo omitir los “setter” y “getter”.

**Ejercicio 2 (3,5 puntos)**

Se le solicita el modelado de objetos para el desarrollo de una segunda versión del producto SED.

Para esta versión se agregan nuevos requerimientos que son presentados a continuación.

Realice el nuevo modelo de objetos, indicando atributos y métodos y no olvidando aplicar los patrones de diseño para su optimización.

1. Se desea incorporar 3 atributos a la actividad: fecha de publicación, fecha de habilitación y fecha de cierre, considerado además que:

* Una vez llegada la fecha de publicación, la misma podrá ser vista por el alumno. Además notificará por correo electrónico de esta habilitación al alumno. Sin embargo no podrán subirse documentos hasta la llegada de la fecha de habilitación.
* Una vez llegada la fecha de habilitación, se habilitará en el sistema para la carga y se notificará al alumno por correo electrónico.
* Una vez llegada la fecha de cierre, se inhabilitará en el sistema para la carga y se notificará al alumno por correo electrónico.
* El alumno podrá eliminar una entrega hasta la fecha de cierre de la entrega.

1. Un trabajo podrá estar compuesto por más de un documento. Las configuraciones de fechas (y toda otra configuración) pueden realizarse sobre cada documento o sobre la totalidad del trabajo.
2. Las notificaciones de fechas pueden ser realizados por diferentes medios según la configuración que cada usuario tenga definida: email, mensaje en la plataforma o SMS.
3. Se debe llevar registro en una base de datos NoSql de las acciones de subida de documentos por parte del alumno.
4. Bajada de documentos. Cuando un docente realice la bajada de un archivo, el mismo deberá ser bajado con el siguiente formato de nombre: **[Código Actividad]-[Grupo]-[Legajo Alumno]-[número del archivo físico].[extension del archivo]**. Si el trabajo fuera Individual, Grupo es 0. Si se trata de un enlace, el sistema generará un archivo txt que contendrá la dirección url correspondiente; el nombre de dicho archivo será igual al definido anteriormente, omitiendo la parte de “número del archivo físico”.

**Ejercicio 3 (1,5 puntos)**

Realice el Diagrama de Secuencia para la operación de guardado de documentos descrito en el punto 5 de los requerimientos anteriores

**PARTE 2: TOMA DE DECISIONES DE DISEÑO**

**Ejercicio 4 (1 punto)**

En el modelo de objetos de la Parte 1, en el ítem 5 se verifica la validez de la URL, pero dicha URL puede quedar fuera de validez luego de su carga, por lo que todas las mañanas se validará que todas las URL de entregas aún abiertas continúen siendo válidas. Si no lo fueran, deberá notificar al alumno.

*Explique todas las decisiones de diseño que implica este nuevo requerimiento.*

**Ejercicio 5 (1,5 puntos)**

Se desea implementar un sistema de registro de asistencia de empleados a una planta fabril. Para ello existen las siguientes alternativas**:**

* Una aplicación en el teléfono móvil que detecte la presencia del empleado en la oficina.
* Una aplicación web en la cual el empleado deba identificarse al momento de ingresar a su trabajo. Esta aplicación web deberá estar diseñada de tal forma que se impida su acceso desde otra locación.
* Un sistema de huella, en que el usuario deba utilizar un dispositivo instalado en la entrada a la planta y se registre esta acción en una base de datos instalada en el propio dispositivo y que se sincroniza con un servidor central de la empresa de manera periódica.
* Un sistema de huella, al igual que en el punto anterior, pero que persiste los datos directamente en el servidor central.

*Defina 3 atributos de calidad en base a los cuales tomará la decisión. En base a ello, ¿cuál alternativa considera que es mejor? Justifique.*

**Ejercicio 6 (1,5 puntos)**

Se desea desarrollar un sistema de ayuda a la selección de escuelas para padres y madres con hijas e hijos en edad escolar, ya sea para su incorporación al sistema escolar o una decisión de cambio de establecimiento.

El software consiste en la técnica de scraping (leer una página HTML estática), obteniendo los datos de la página del Gobierno de la Ciudad. Una vez obtenidos estos datos, el software persiste la información básica (nombre del establecimiento, dirección y nivel de educación que ofrece –inicial, primaria, secundaria-).

Se desea que el usuario pueda realizar la búsqueda de establecimientos en base a 2 criterios: nivel de educación que ofrece (según el nivel al que desea anotar a su hijo o hija) y la distancia en kilómetros desde determinada ubicación.

*¿Qué decisión tomaría respecto de la arquitectura del sistema (ya sea en términos de arquitectura de componentes de software o de objetos) para resolver este último punto? Tenga en cuenta que servicios como Google Maps o Yahoo ofrecen consultas limitadas en cantidad en sus servicios de posicionamiento y afines.*

*Para su respuesta, explique qué requerimientos no funcionales ha considerado y cualquier supuesto tomado.*