

## Examen 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	16/01/2016	18:30

75.565R16R01R16REES€  
75.565 16 01 16 EX

Espacio para la etiqueta identificativa con el código personal del **estudiante**.  
Examen

### Este enunciado corresponde también a las siguientes asignaturas:

- 75.060 - Ingeniería del software
- 76.545 - Ingeniería del software

### Ficha técnica del examen

- Comprueba que el código y el nombre de la asignatura corresponden a la asignatura de la cual estás matriculado.
- Debes pegar una sola etiqueta de estudiante en el espacio de esta hoja destinado a ello.
- No se puede añadir hojas adicionales.
- No se puede realizar las pruebas a lápiz o rotulador.
- Tiempo total 2 horas
- En el caso de que los estudiantes puedan consultar algún material durante el examen, ¿cuál o cuáles pueden consultar?:
- Valor de cada pregunta:
- En el caso de que haya preguntas tipo test: ¿descuentan las respuestas erróneas? NO ¿Cuánto?
- Indicaciones específicas para la realización de este examen

### Enunciados

## Examen 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	16/01/2016	18:30

### Ejercicio 1: Problema (40%)

Un grupo de emprendedores nos ha pedido desarrollar un Sistema de Información para permitir a sus usuarios almacenar en la nube información y compartirla. Los usuarios del servicio deben poder estructurar la información en carpetas y deben poder guardar archivos. De las carpetas sólo queremos saber el nombre (que las identifica), de los archivos nos interesa el nombre (que los identifica), la fecha de creación, el tipo (de momento binario o texto) y un enlace en caso de que el archivo haya sido compartido. Tanto para las carpetas como para los archivos también en queremos saber el propietario y un enlace y con quién ha sido compartido si han sido compartidos.

*Noemí Raja ha decidido utilizar el servicio para compartir con Rosario Aymerich una carpeta con un vídeo de su despedida de soltera. La carpeta se llama "Desmadre!" Y el vídeo, "Las Vegas 2015", es un archivo binario creado el 27 de Abril de 2015. El sistema ha asignado el enlace <http://videocompartido> para que Roser lo pueda ver.*

*Ricard Jou y Jordi Guardia son profesores de un posgrado en la UOC y tienen un espacio donde guardan los enunciados y soluciones de las actividades del curso. Este espacio está organizado en carpetas por actividad y, dentro de cada una de ellas, hay documentos de texto con el correspondiente enunciado y solución de la actividad.*

Una de las particularidades del servicio es que los diferentes usuarios que comparten un archivo lo pueden editar y que el sistema guarda todas las versiones que se vayan haciendo por si se quiere volver a una versión anterior. En un primer estadio del proyecto, para cada versión de un archivo queremos poder recuperar su contenido íntegro, saber la fecha de la versión, el tamaño y también qué usuario lo ha editado. Un archivo puede ser visualizado y editado por su propietario y por cualquiera de los usuarios con los que ha sido compartido.

*Ricard y Jordi han estado trabajando en la solución de la primera práctica del postgrado. Ricard creó la primera versión el 21 de Octubre a las 17:15 y Jordi lo ha actualizado con su revisión el 23 de Octubre a las 21:00. El tamaño del fichero ha pasado de 3Kbytes a 7Kbytes con esta revisión.*

Cuando un usuario se da de alta se le asignará un espacio de disco gratuito y, como interesa que el servicio crezca muy rápidamente, cuando un usuario se da de alta, puede indicar que ha sido recomendado por otro (y sólo por otro), de tal modo que de cada usuario sabremos qué usuarios fueron recomendados por él (es decir, qué usuarios se dieron de alta recomendados por él). Por cada recomendación se incrementará en un Giga este espacio. De los usuarios queremos saber el nombre, los apellidos, una dirección de correo electrónico (que los identificará), una contraseña, los "amigos", el espacio de disco máximo que tienen y el espacio de disco que les queda.

*Noemí Raja (noemi@gmail.com) sólo ha conseguido un Giga de espacio de disco extra por invitar a unirse al servicio a Rosario. En cambio Ricard ya ha conseguido tres porque invitó a Jordi y a dos estudiantes en prácticas que colaborarán en el posgrado.*

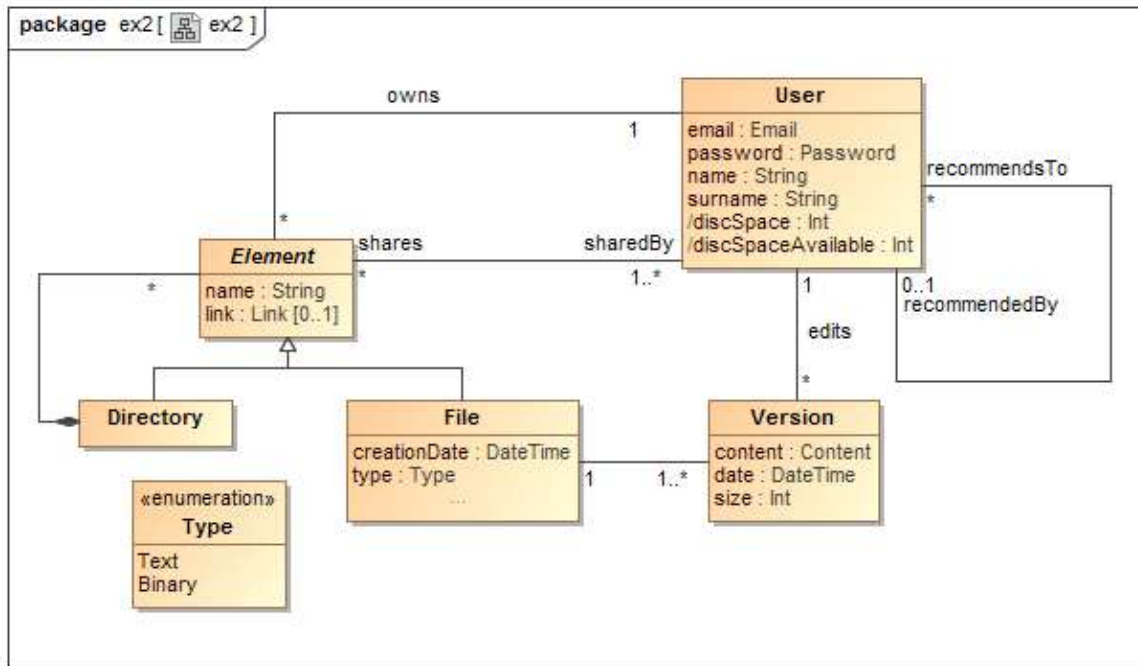
Pedimos:

- (30%) Haga el diagrama de clases del modelo del dominio (no incluya operaciones de las clases).
- (10%) Indique las restricciones de clave, otras restricciones de integridad necesarias y cómo se calcula la información derivada que pueda haber.

## Examen 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	16/01/2016	18:30

### Modelo de clases



### Restricciones de clave

- User: email
- Element: name
- Version: date

### Otras restricciones de integridad

- (implícita) La asociación `recommendedBy` no puede formar ciclos, de manera que un cliente no puede recomendarse a sí mismo, ni recomendar a alguien que ha recomendado él mismo directa o indirectamente.
- (explícita) Un fichero sólo puede ser visualizado y editado por su propietario y por cualquier usuario con el que ha estado compartido.
- (implícita) La fecha de creación de un fichero debe ser siempre menor o igual a la fecha de última modificación.
- (implícita) En un fichero con una única versión, la fecha de creación del fichero y la fecha de modificación de la versión coinciden.

### Información derivada

- `/discSpace`: El espacio de disco de un usuario será el espacio gratuito inicial más un Giga por cada "amigo" que se haya dado de alta.
- `/discSpaceAvailable`: Se calcula restando del espacio máximo el tamaño de todas las versiones de ficheros suyos o compartidos.

### Notes:

- Para modelar los directorios y los ficheros se debe utilizar el patrón "Composite" con una clase abstracta *Element*.

## Examen 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	16/01/2016	18:30

### Ejercicio 2: Problema (30%)

Queremos documentar un caso de uso a nivel de usuario y ámbito de sistema, para una aplicación de comparación de seguros de motocicletas.

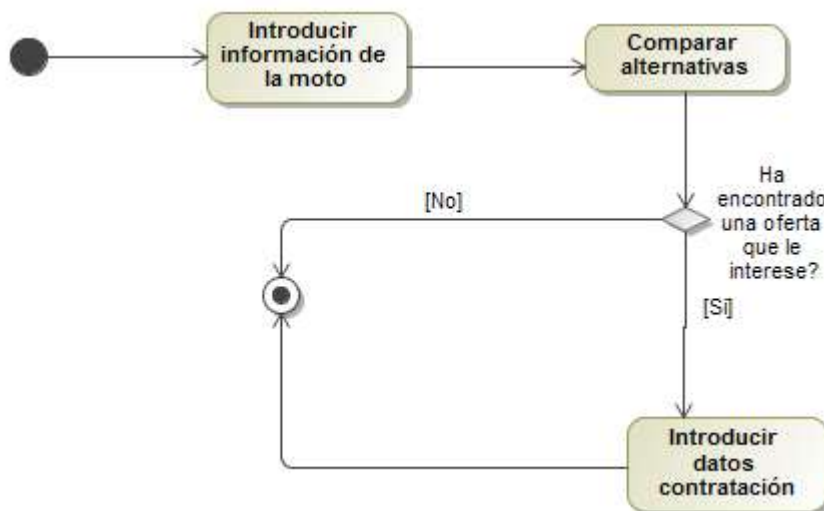
Tenemos una descripción informal del caso de uso:

#### Caso de uso: Buscar seguro

El sistema pide al usuario la marca de la moto, el modelo, la cilindrada, el mes y año de primera matriculación así como una estimación de los kilómetros que hace el usuario en un año. También pide la modalidad (terceros, terceros con robo, etc.). A continuación el sistema muestra las diferentes ofertas indicando: Compañía aseguradora y precio, así como si se incluye defensa jurídica y asistencia km 0. El usuario puede decidir contratar cualquiera de los seguros o bien finalizar el caso de uso. Si quiere contratar uno, el sistema le pedirá el nombre, apellidos, DNI / NIE y el número de cuenta.

Pedimos:

- a) (15%) Haga el diagrama de actividades de este caso de uso mostrando sólo las actividades que hace el usuario, no las que hace el sistema.



- b) (15%) Proponga un modelo de interfaz gráfica de usuario haciendo los bocetos de las pantallas.

En lugar de presentar una solución posible (bocetos de pantallas), documentamos los puntos más importantes a tener en cuenta. Es necesario haber dibujado a mano alzada cada una de las pantallas siguientes:

- Introducir información de la moto: Se debe poder introducir todos los datos indicados en el enunciado.
- Listado de ofertas: Se deben mostrar todos los datos indicados así como dar la opción de contratar cualquiera de las ofertas.
- Introducir datos de contratación: Se debe poder introducir todos los datos indicados en el enunciado.

## Examen 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	16/01/2016	18:30

### Ejercicio 3: Teoría (10%)

Explique brevemente en qué consiste la actividad de mantenimiento y reingeniería dentro de la Ingeniería del Software. Indique también que tipos de mantenimientos hay.

Módulo 1. Apartado 2.3.6

### Ejercicio 4: Teoría (10%)

Defina brevemente qué significa una clase asociativa y ponga un ejemplo.

Módulo 2. Apartado 2.3.2

## Examen 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	16/01/2016	18:30

### Ejercicio 5: Teoría (10%)

Responda si son ciertas o falsas las siguientes afirmaciones. Justifique su respuesta. Cada una cuenta 2,5% si se acierta y descuenta 2,5% si se falla. Las respuestas en blanco no cuentan ni descuentan puntos.

- a) La diferencia entre operaciones y métodos es que los métodos se declaran en las interfaces mientras que las operaciones forman parte de la implementación.

Falso. Módulo 2. Apartado 2.3.3

- b) Una clase abstracta nunca puede instanciarse directamente.

Cierto. Módulo 2. Apartado 4.2.1

- c) Un buen diagrama de caso de uso debe incluir información sobre el comportamiento del sistema.

Falso. Módulo 4. Apartado 2.1

- d) Las claves de las clases del dominio nos permiten que dos instancias de una misma clase puedan ser identificadas con la misma clave.

Falso. Módulo 4. Apartado 4.6.1

## Examen 2015/16-1

Asignatura	Código	Fecha	Hora inicio
Ingeniería del software	75.565	16/01/2016	18:30