

## Ejercicio 1

Una clínica que atiende a pacientes de diferentes aseguradoras ha encargado que se le desarrolle una sencilla aplicación de gestión de las visitas de los clientes, que de soporte a su forma actual de actuar.

De cada paciente necesita **conocer** sus datos personales (nombre, dirección, teléfono, correo electrónico y NIF) así como su aseguradora y número de póliza. Los datos de los pacientes **solo pueden eliminarse si** no han tenido ninguna visita en el último año.

Del mismo modo, de los diferentes médicos que pasan consulta también desean **mantener sus datos** personales (nombre, dirección, teléfono, correo electrónico y NIF) y su número de colegiado. Los médicos podrán **eliminarse del sistema sólo si** no han tenido ninguna visita en el último año.

Cuando un cliente **llama** a la clínica para pedir cita, el auxiliar **comprueba** si ya es paciente de la clínica. En ese caso, **busca un médico y una consulta** disponible dentro de una franja horaria y le **abre una ficha de visita**. En ésta le anota la fecha en la que se realizará, la consulta asignada y un tiempo de inicio y final estimado para ésta. Posteriormente, el médico, al atender al cliente, **actualizará** dicha ficha con los síntomas del cliente, el tratamiento recetado y el importe de la visita.

Si la persona que llama no es cliente, el auxiliar le pide todos sus datos y procede a **abrirle** una ficha. Tras ello, realiza el mismo paso descrito anteriormente.

A partir de la descripción anterior, se pide:

- a) Obtener el diagrama de contexto en UML
- b) Obtener el diagrama de casos de uso en UML.

## Ejercicio 2

Queremos desarrollar un sistema de gestión de proyectos de investigación y sus actividades para su manejo a través de la Web.

El sistema a desarrollar debe permitir trabajar con distintos proyectos, que están organizados en proyectos de alto riesgo y proyectos de I+D. De cada uno de estos proyectos nos interesa conocer su nombre, duración (siempre inferior a tres años), descripción y temáticas asociadas. Asimismo, nos interesa mantener la persona responsable del proyecto que, para el caso de un proyecto de alto riesgo es única, y para un proyecto de I+D puede ser una o dos personas. Cada proyecto tiene además un equipo de personas trabajando en él. Para focalizar más el trabajo de cada persona solo se puede estar involucrado en cuatro proyectos como máximo, independientemente de su tipo. Además de la información básica sobre una persona (nombre, apellidos y teléfono) nos interesa conocer su antigüedad.

La persona (o personas responsables) de un proyecto se encargarán de la redacción de la memoria del proyecto. Como la creación de la memoria es un proceso iterativo nos interesa almacenar todas las versiones de la misma y cuál es la versión definitiva. Una vez evaluado el proyecto se debe añadir el informe de evaluación, tanto si es favorable como desfavorable; en el caso de ser favorable el proyecto se ha aceptado y nos interesa conocer también el importe de financiación.

Cualquier persona que trabaja en un proyecto puede añadir actividades al proyecto, como por ejemplo artículos, ponencias, charlas informales, etc. Un proyecto puede tener muchas actividades, pero una actividad es solo de un proyecto. Cada actividad tiene un nombre, una descripción y una fecha de realización. Obviamente, nos interesa conocer qué personas han estado involucradas en dicha actividad ya que el sistema enviará una notificación automática a las personas involucradas, que deberán validar la actividad (también nos interesa conocer cuándo la han validado). Una vez validada dicha actividad por todas las personas involucradas se enviará una notificación automática a los responsables del proyecto de dicha actividad que podrán realizar correcciones si lo consideran oportuno. Finalmente, cualquiera de los responsables de dicho proyecto validará la actividad para que esté disponible a través de la Web.

Se pretende dar la máxima difusión a través de la Web, por lo que se necesita ofrecer públicamente la información de todos los proyectos que se están realizando con su(s) responsable(s). Adicionalmente, para cada proyecto se debe ofrecer el conjunto de actividades que se han realizado (siempre y cuando hayan sido validadas por el responsable) y las personas involucradas en dichas actividades. También a través de la Web se debe ofrecer en formato PDF, pero esta vez solo a los responsables de cada proyecto, un resumen de todas las personas que trabajan en ese proyecto y las actividades realizadas (tanto las validadas como las que no).

A partir de la descripción anterior, se pide:

- a) Obtener el diagrama de contexto
- b) Obtener el diagrama de casos de uso

### Ejercicio 3

La cadena de hoteles Morfeo ha decidido reorganizar sus procesos de negocio con el fin de aumentar la automatización. Para ello, ha contactado con ISGSoft y le ha encargado el desarrollo del proyecto. Lo que sigue es una descripción del negocio.

La cadena posee hoteles situados en diferentes ciudades de distintos países. Cada hotel tiene una categoría definida de la forma usual (1-5 estrellas). En cada hotel hay un número de habitaciones individuales, dobles y triples, pudiéndose dar casos en los cuales no exista oferta de alguna de ellas. Todas las habitaciones están equipadas con aire acondicionado, televisión, mini bar y caja fuerte. En los hoteles de 4 y 5 estrellas, además, existe una consola de videojuegos disponible para los huéspedes sin coste.

Como característica principal de la cadena Morfeo, sus hoteles disponen de servicios relacionados con la salud, como gimnasio, masajes e hidroterapia. Además, existen los típicos servicios de lavandería, alquiler de coches y golf. Todos estos servicios tienen un coste no incluido en el precio de la habitación.

Se desea automatizar los siguientes procesos:

1. Reserva de habitaciones: un cliente, por teléfono, puede realizar una reserva; para ello, debe indicar el tipo de habitación que desea, el día de entrada, el de salida. Si existe disponibilidad para las fechas solicitadas, se le comunica el precio, y si es aceptado, se le solicita un número de tarjeta de crédito, su nombre y un número de teléfono de contacto. Al crear la reserva, se genera un número de reserva, que se comunica al cliente para que lo indique en el momento de hacer la entrada.
2. Entrada (check-in). Cuando el cliente llega al hotel, se le solicita el número de reserva y un documento de identificación. Si es la primera vez que visita el hotel, se le abre una ficha de cliente. Si no, se recupera su ficha y se añade un nuevo registro de estancia, en el que se anotan fechas de entrada y salida, número de la habitación asignada.
3. Gestión de servicios extra. Cada vez que el cliente solicita, ya sea por teléfono, ya sea personalmente en recepción, algún servicio extra, se crea un registro de servicio en el que se indica el servicio solicitado, así como el importe, con el fin de añadirlo posteriormente a la cuenta de la habitación.
4. Salida (check-out). Cuando el cliente abandona la habitación, se genera la factura que, además del importe de la habitación, debe incluir todos los gastos extra realizados por el cliente. La factura puede ser pagada en efectivo o con tarjeta de crédito. El importe de la misma es apuntado en el registro de estancia a partir de la descripción anterior, se pide:
  - c) Obtener el diagrama de contexto en UML
  - d) Obtener el diagrama de casos de uso en UML.

## Ejercicio 4

El portal ISGOO!! quiere extender los servicios que presta a sus usuarios creando un gestor de imágenes a semejanza de los realizados por sus competidores. Para ello, ha elaborado la siguiente descripción del problema:

Se trata de ofrecer un servicio mediante el cual los usuarios, a través de una interfaz Web, puedan depositar sus imágenes. Se aceptarán imágenes en formato JPEG, TIFF, GIF y PNG. De cada imagen interesa conocer su autor, la fecha en que se tomó, la fecha en que se deposita en el portal, su tamaño y un conjunto de descriptores o palabras clave para facilitar su clasificación. Cuando un usuario se registra, se crea un espacio privado donde irá depositando sus imágenes. Sólo el usuario propietario del espacio está autorizado a subir imágenes. Al subir una imagen, el usuario puede añadir un comentario sobre la misma de una longitud máxima de 300 caracteres. Con el fin de facilitar un control de accesos más rico al sistema, el usuario puede definir colecciones en su espacio, y asignar permisos de acceso a las mismas a otros usuarios del sistema. La intersección de las colecciones no tiene por qué ser vacía.

Una colección puede visitarse de dos maneras. En el modo vista general, se muestra al usuario una pantalla con las miniaturas de todas las fotos que componen la colección. Aunque puede particionarse para facilitar su recorrido, estas mejoras no se tendrán en consideración para el presente ejercicio. Cuando un usuario hace clic con el ratón sobre una miniatura, el sistema le muestra la imagen junto con los metadatos mencionados anteriormente (lo que se conoce como modo vista miniatura). Además, el usuario puede a su vez depositar un comentario sobre la imagen; dicho comentario se mostrará la próxima vez que se visualice la imagen. Una determinada imagen puede tener diferentes comentarios en cada una de las colecciones en las que se sitúe.

Además de las vistas personalizadas, el portal puede explotar la colección global de imágenes. Para ello, los propietarios de las imágenes deben especificar, en el momento de depositarlas, si autorizan al sistema a utilizarlas en la vista global. Para construir la vista global, el sistema empleará los descriptores que acompañan a cada imagen para ofrecer una especie de directorio por categorías que se podrá explorar por los diferentes usuarios, tanto registrados como no registrados. En este caso no se permitirá depositar comentarios asociados a las imágenes.

A partir de la descripción anterior, se pide:

- c) Obtener el diagrama de contexto
- d) Obtener el diagrama de casos de uso