

Práctica 2

Diagramas de casos de uso

Ejercicio 1. Gestión de venta de libros a través de Internet

Los compradores acceden a la información sobre los libros a través de Internet y realizan búsquedas por autor, título o ISBN. A medida que navegan por las distintas páginas, y encuentran algún libro que les interesa, lo incluyen en el carrito de la compra para efectuar al final el pedido correspondiente.

Para realizar un pedido, un cliente debe estar previamente registrado como tal. Esto significa introducir una serie de datos personales (nombre y apellidos, dirección, localidad, código postal, país), datos de la tarjeta de crédito (tipo de tarjeta, número, fecha límite de validez) y sobre preferencias de envío (correo normal, expreso, internacional). Asociado a un pedido específico pueden introducirse opciones de empaquetado (estándar o regalo), tarjeta con mensaje adicional cuando es un regalo, o un nombre y dirección de otra persona a la que se le hace enviar un pedido.

Como es habitual en este tipo de aplicaciones, debería elegir un nombre de usuario y una clave como método de autenticación para efectuar las transacciones habituales con la librería. Mientras el cliente no confirma el pedido, se puede modificar algunos de los ítems del carrito de la compra (eliminar o cambiar cantidad), así como añadir nuevos ítems al mismo. Cuando ya se han incluido en el carrito de la compra el conjunto de los libros deseados (cantidad, título y autor), se debe pasar al proceso de confirmar el pedido que debería requerir un paso previo de seguridad para garantizar que el cliente es quién dice ser. Tras introducir todos estos datos, el cliente ya puede confirmar el pedido. Una vez confirmado el pedido, el sistema no

permite modificarlo ni anularlo, y además envía un e-mail al cliente para confirmar su petición y otro correo electrónico al vendedor de la empresa para tramitar dicho pedido.

Además, el administrador, previamente autenticado, será el encargado de gestionar las altas, bajas y modificaciones de los ejemplares de los libros que se van a vender vía Internet.

La librería ya tiene clientes que compran libros en sus locales de venta al público. Es por eso que ya existe un Sistema Informático de la Librería (sistema externo), con los catálogos de libros y sus funciones asociadas (compra de ejemplares, búsqueda, etc.).

Otra característica importante de esta aplicación es que se van a solicitar servicios al sistema de la tarjeta de crédito (sistema externo, para validar la tarjeta del cliente al registrarse y también para validar el pago electrónico), así como también servicios al sistema de la empresa que realiza los envíos (sistema externo, para validar los datos de envío del pedido, calcular los costos del envío y contratar la forma de envío del pedido).

Se pide:

- a) Identificar los usuarios (**actores**) del sistema.
- b) Para cada usuario identificar todos los requisitos funcionales (**casos de uso**) de interacción con el sistema.
- c) Obtener el modelo de casos de uso mediante la representación de uno o varios diagramas de casos de uso (por ejemplo, uno por cada tipo de usuario).
- d) Realizar las modificaciones necesarias en el modelo de casos de uso del apartado anterior, considerando que hay dos tipos de clientes: el cliente ocasional, que puede mirar las novedades o buscar un libro determinado de acuerdo a un criterio, y el cliente especializado (estudiante, investigador o profesor) que puede necesitar ver los libros que tratan sobre un tema específico.
- e) Realizar una descripción detallada del flujo de eventos de los escenarios principal y alternativos, correspondientes a tres casos de uso del sistema. Dicha especificación se hará tanto de forma textual, mediante la utilización de las plantillas que la herramienta Visual Paradigm posee para ello, como de forma gráfica, mediante los diagramas de secuencia a nivel de análisis.

Ejercicio 2. Gestión de una biblioteca

Tras la reunión celebrada con el cliente se ha decidido que los requisitos del sistema de información de la biblioteca son los siguientes:

- R1: La biblioteca contiene libros y revistas.
- R2: Puede haber varias copias de un libro dado.
- R3: Algunos libros se prestan sólo por un periodo de tres días.
- R4: El resto de libros se prestan para tres semanas a cualquier socio de la biblioteca.
- R5: Se puede tener en préstamo hasta 6 libros a la vez.
- R6: Sólo los profesores pueden tomar en préstamo revistas.
- R7: Los profesores pueden tener hasta 12 libros o revistas en préstamo.
- R8: El sistema debe almacenar cuándo se toman y devuelven los libros y revistas en préstamo.
- R9: Un libro puede reservarse cuando no está disponible.
- R10: Es posible extender la fecha del préstamo del libro. Para ello hay que llevar dicho libro a la biblioteca, y si no hay reservas hechas para el libro, entonces se modifica la fecha de entrega.
- R11: Socios y no socios pueden consultar el catálogo de la biblioteca por distintos campos de búsqueda.
- R12 Cuando llegan nuevos títulos debe actualizarse el catálogo.

Se pide:

- a) Realizar el modelo de casos de uso.
- b) Describir el flujo de eventos de algunos casos de uso.

Ejercicio 3. Gestión de calificaciones

Se desea desarrollar una aplicación de gestión de las calificaciones de los alumnos para satisfacer las numerosas quejas de los profesores por el uso del lápiz y papel. La aplicación deberá cubrir únicamente aquellos aspectos que se describen a continuación.

El profesor recibe las actas en blanco de las asignaturas de las que es responsable en formato electrónico. El acta contiene los siguientes datos de la asignatura (titulación, campus, curso académico, denominación de la asignatura, convocatoria y grupo) y la lista de alumnos matriculados (número de identificación, DNI, nombre y apellidos). Algunas de las acciones que puede realizar el profesor, una vez validada su identificación, son:

- Completar un acta con las notas de los alumnos.
- Añadir o borrar un alumno de un acta.
- Integrar las actas de varios grupos de una misma asignatura en una sola acta.

Otras de las opciones que se le exige a la aplicación para satisfacer las necesidades del profesor son las siguientes:

- Permitir la consulta de la siguiente información de cualquier alumno seleccionado:
 - DNI
 - Número de expediente
 - Lista de asignaturas en las que está matriculado el alumno (código asignatura-nombre asignatura)
- Obtener una estadística de las calificaciones obtenidas por los alumnos en un determinado grupo de una asignatura. En esta estadística se tendrá en cuenta para cada posible calificación:
 - Número de personas con esa calificación
 - Porcentaje sobre los presentados
 - Porcentaje sobre el grupo total
- Consultar el porcentaje de personas sobre el total del grupo que se han presentado y el de los que no se han presentado.

- Visualizar un gráfico indicativo del número de personas que han obtenido una calificación entre 0-0.99, 1-1.99, 2-2.99, 3-3.99, 4-4.99, 5-5.99, 6-6.99, 7-7.99, 8-8.99, 9-10, indicando la nota media obtenida por la clase.
- Disponer de una calculadora que permita realizar las operaciones de suma, resta, multiplicación y división. Esta calculadora se activará cuando se vayan a introducir las notas a algún alumno, de forma que una vez realizada la operación aritmética y pulsado el botón correspondiente, se vuelque el resultado (redondeado a dos cifras decimales) en la casilla donde se están introduciendo las calificaciones.
- Permitir la importación y exportación de la lista de alumnos con sus calificaciones a un formato compatible con MS-Excel.
- Imprimir las actas y la lista provisional de calificaciones.

Finalmente, toda aquella persona que se identifique como administrador de la aplicación tiene permitidas las siguientes operaciones:

- Gestionar ABMC (Altas/Bajas/Modificación y Consulta) de todos los datos de un alumno y su matriculación en una asignatura y en un grupo.
- Gestionar las asignaturas, teniendo en cuenta que una asignatura sólo se puede dar en un único curso (primero, segundo, tercero, ...) y que cada curso está formado por los datos sobre el número máximo de alumnos, número mínimo de créditos troncales y número mínimo de créditos optativos. Algunos de los datos que vamos a poder consultar de una asignatura son el nombre, número de créditos y cuatrimestre en el que se imparte.
- Gestionar las titulaciones, teniendo en cuenta que una titulación sólo se da en un campus determinado y los datos que podemos consultar son el nombre, el número de créditos o la carga lectiva global, etc.
- Gestionar los grupos, pudiendo consultar el número máximo de alumnos permitidos, si es un grupo de mañana o de tarde y cuál es el código empleado para identificar el grupo.
- Consultar aquellos alumnos que no se pueden matricular.
- Consultar el historial académico de un alumno.

Se pide:

- a) Realizar el modelo de casos de uso para los diferentes tipos de perfil correspondientes a los usuarios de la aplicación.

Ejercicio 4. Gestión de fincas e inmuebles

Una empresa gestiona un conjunto de inmuebles, que administra en calidad de propietaria. Cada inmueble puede ser bien un local (local comercial, oficinas, etc.), un piso o bien un edificio que a su vez tiene pisos y locales. Como el número de inmuebles que la empresa gestiona no es un número fijo, la empresa propietaria exige que la aplicación permita tanto introducir inmuebles nuevos, así como darlos de baja, modificarlos y consultarlos. Asimismo, que una empresa administre un edificio determinado no implica que gestione todos sus pisos y locales, por lo que la aplicación también deberá permitir introducir nuevos pisos o locales, darlos de baja, modificarlos y hacer consultas sobre ellos.

Cualquier persona que tenga una nómina, un aval bancario, un contrato de trabajo o venga avalado por otra persona puede alquilar el edificio completo o alguno de los pisos o locales que no estén ya alquilados, y posteriormente desalquilarlo. Por ello, deberán poder darse de alta, si son nuevos inquilinos, con sus datos correspondientes (nombre, DNI, edad, sexo, ...), poder modificarlos, darlos de baja, consultarlos, etc. Para la realización de cualquiera de estas operaciones es necesaria la identificación por parte del inquilino.

Se pide:

- a) Realizar el modelo de casos de uso para los diferentes tipos de perfil correspondientes a los usuarios de la aplicación.

Ejercicio 5. Gestión de proyectos (versión simplificada)

La única persona que controla los proyectos es el administrador de proyectos, cuyas funciones son las siguientes:

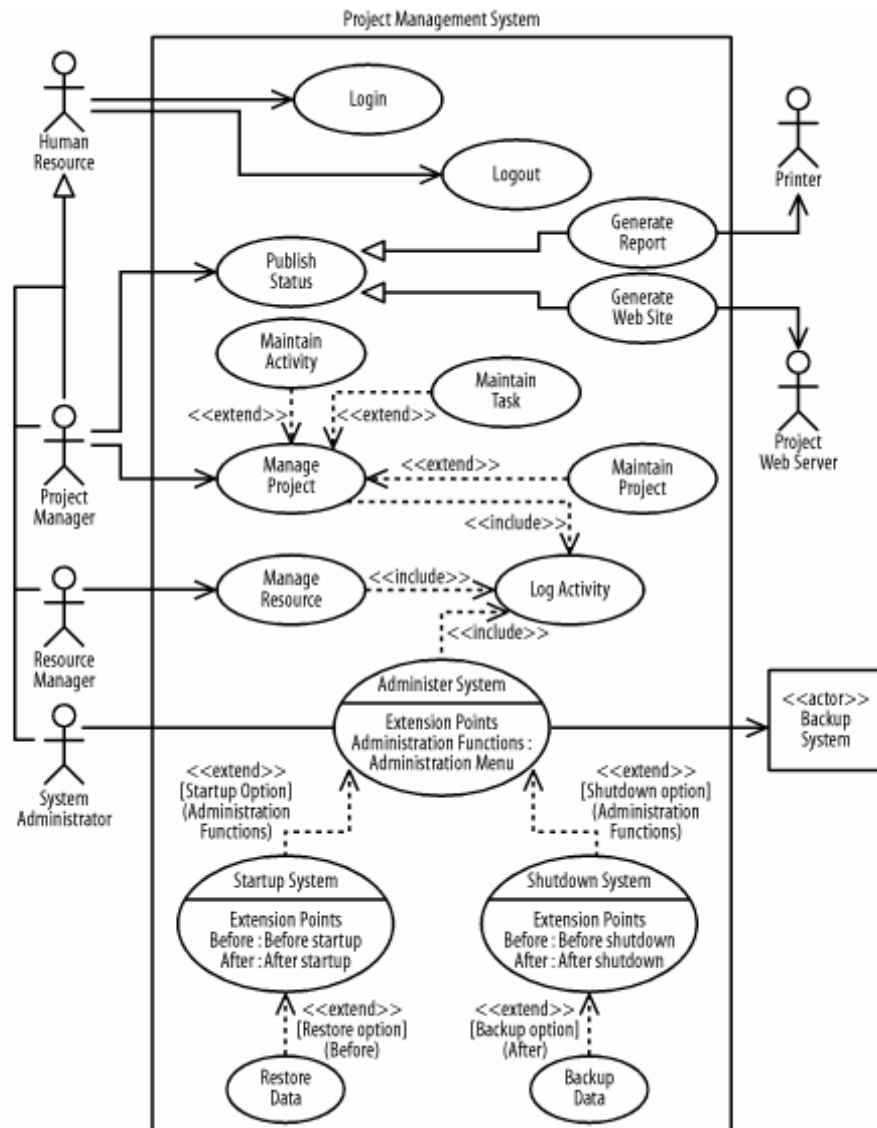
- Puede agregar, eliminar y actualizar un proyecto, pero para eliminar y actualizar es necesario encontrar el proyecto en cuestión.
- A la hora de actualizar un proyecto se pueden dar dos situaciones:
 - Cambiar la información sobre las tareas del proyecto.
 - Cambiar los recursos asociados al proyecto.
- Para informar a todos los miembros del equipo sobre los avances en el proyecto se procede emitiendo un documento, que se envía vía e-mail o que se publica en un sitio web conocido por todos.

Se pide:

- a) Realizar el modelo de casos de uso para los diferentes tipos de perfil correspondientes a los usuarios de la aplicación.

Ejercicio 6. Gestión de proyectos (versión ampliada)

En la versión ampliada del sistema de gestión de proyectos son varios los actores que interactúan con él.



Se pide:

- Dibujar la versión ampliada del sistema de gestión de proyectos en Visual Paradigm (en castellano).
- Describir el flujo de eventos correspondiente al caso de uso “Gestionar Proyecto” (los escenarios normal y alternativos).

Ejercicio 7. Gestión de cita médica en Osakidetza

En el portal de la Sanidad Vasca, denominado Osanet, se incluye un sistema de reserva de cita médica en <http://www.osanet.euskadi.net/r85-20315/es/>.

El servicio de Cita Previa nos va a permitir solicitar y reservar una cita con nuestro médico/a de familia o pediatra, permitiéndonos agilizar este trámite que actualmente se realiza de forma presencial en centros de la red sanitaria o a través del teléfono. Además, podemos consultar o anular las citas que tengamos pendientes o reservar una nueva.

El paciente debe identificarse mediante la tarjeta sanitaria electrónica, o a través de datos personales de la TIS (Tarjeta Individual Sanitaria).

Se pide:

- a) Realizar el modelo de casos de uso para los diferentes tipos de perfil correspondientes a los usuarios de la aplicación.
- b) Describir de forma gráfica el flujo de eventos de cada uno de los casos de uso de dicho modelo.

Ejercicio 8. Gestión de un cajero automático

En la página web de la asignatura del presente curso, en concreto en la sección de Recursos Didácticos, se incluye un ejemplo de modelado de casos de uso sobre la gestión de un cajero automático (en versión simplificada y con algunas variantes).