## Trabajo Práctico N° 2 Análisis y Especificación de Requerimientos

- 1. ¿Qué especifican los requisitos de funcionalidad? ¿Qué otras componentes conforman la especificación de los requisitos del software? Dé al menos dos ejemplos de características que especifiquen cada una de ellas.
- 2. ¿Cuál es el objetivo de realizar el análisis de requisitos?
- 3. ¿Cuál es el objetivo de realizar la especificación de los requisitos?
- **4.** ¿Qué características debe tener una especificación de requisitos? Enumérelas y describa las dos que considera más importantes. Justifique su elección. Elija tres de las características restantes y explique qué problemas ocurrirían si una especificación no las poseyera.
- 5. ¿Cuáles son los tipos de errores más comunes en el desarrollo de una especificación de requisitos? Descríbalos brevemente.
- **6.** ¿Es posible contar con un sistema que pueda verificar automáticamente la consistencia de un documento SRS? ¿Y que pueda verificar automáticamente su completitud? Justifique su respuesta.
- 7. ¿Es útil contar con métricas en la etapa de análisis de requisitos? Describa brevemente las métricas de tamaño y calidad discutidas en "An Integrated Approach to Software Engineering" (Jalote).
- 8. Considere los siguientes problemas, y realice análisis orientado a objetos para cada uno de ellos. Describa además los requisitos funcionales asociados a estos problemas mediante casos de uso.
  - Se desea desarrollar un sistema informático para controlar los préstamos de la biblioteca de una institución. Los estudiantes y otros usuarios de la biblioteca son los que toman los libros de las estanterías, los leen, los sacan en préstamo, los devuelven y consultan el catálogo de ejemplares disponibles. Cada libro tiene un código de barras que lo identifica. Adicionalmente dispone de un dispositivo electrónico antirrobo situado debajo del código de barras, siendo el sistema el encargado de activarlo y desactivarlo. Cuando un usuario desea obtener en préstamo un libro se sitúa con él delante del sistema de préstamo. Primeramente pasa por el lector su tarjeta de socio. A continuación se produce la lectura del código de barras de los libros que desee obtener en préstamo. Si el socio no tiene préstamos vencidos el sistema desbloquea el código antirrobo del libro. En una misma operación se pueden obtener varios libros en préstamo. El proceso termina pulsando un botón de finalización. El procedimiento de devolución de libros funciona de un modo análogo.

Para ser admitido en la biblioteca como socio, un usuario tiene que ser dado de alta por el personal de la biblioteca. A partir de los datos del usuario el sistema genera una tarjeta de socio. El personal de la biblioteca se encarga de las labores de mantenimiento de libros y de socios, y de las consultas relativas al estado de los socios y los libros. Los socios pueden realizar búsquedas sobre el catálogo disponible (por autor, título, palabras clave, etc.). Existe un tratamiento uniforme con respecto a la política de préstamos: cada libro que no se devuelva en el plazo estipulado originaría una sanción al socio correspondiente.

En la puerta de salida de la biblioteca existe un dispositivo de seguridad; éste se activa bloqueando las puertas en el momento en el que un socio intenta salir del edificio con un libro que tenga el código antirrobo activado. Pulsando un botón de emergencia las puertas se desbloquean.

Existen diferentes tipos de usuarios con diferentes plazos de devolución de libros. Los docentes o personal de la institución pueden retirar libros por un mes, mientras que los estudiantes sólo pueden hacerlo por una semana. En caso que un libro en el cual un cliente está interesado esté prestado, el cliente puede reservarlo, en cuyo caso se rechazarán los pedidos de renovación de préstamos que los usuarios de la biblioteca pueden realizar, para extender el plazo de préstamo una vez que éste ha vencido. La reserva del libro correspondiente se mantiene por 12 horas a partir del momento de devolución. Luego de este tiempo, todos los usuarios de la biblioteca pueden acceder al libro.

Algunos libros son exclusivamente de consulta en la biblioteca, y por lo tanto los usuarios no pueden retirarlos de la biblioteca.

Se desea desarrollar un sistema informático para la gestión de las reservas de las habitaciones de un hotel. Cada reserva estará a nombre de un cliente, que proporcionará un número de tarjeta de crédito para efectuar el pago. El número de tarjeta de crédito es indispensable para poder realizar la reserva. Se podría reservar habitación para cierto número de días consecutivos.

Cuando el cliente se presenta para aprovechar la reserva en la fecha de comienzo indicada, el sistema pasa la reserva a la situación de ocupada. Cuando llega la fecha de terminación de la reserva, o si el cliente solicita la terminación anticipada, el sistema pasa la reserva a la situación de terminada y tramita la creación de una factura, que se cobrará en general automáticamente de la tarjeta de crédito del cliente. El cliente tiene sin embargo la opción de otras formas de pago al finalizar la reserva (contado, tarjeta de crédito alternativa, etc.).

El cliente puede cancelar una reserva hasta una semana antes de la fecha inicial, en cuyo caso no se le pasaría al cobro factura alguna. En caso de cancelar la reserva con menos de 7 días de anticipación, se le cobrará de su tarjeta de crédito el valor correspondiente a un día de hospedaje.

■ El campus de una Universidad cuenta con un conjunto de aulas. Cada aula tiene ciertos equipamientos disponibles, que pueden incluir elementos tales como micrófonos, sistema de audio, pizarras, proyector, televisión, conexión a internet, etc.. Por su parte, cada uno de los equipos posee cierta información asociada, como historial de uso, condición actual, forma en la que está disponible (instalado en un aula e inamovible, o disponible para ser trasladado a distintas aulas); estos elementos también cuentan con información más específica, tal como tamaño para el caso de las pizarras y televisores, inálambricos o no para el caso de los micrófonos, etc..

Cada aula tiene una lista de cursos, planificados para llevarse a cabo en la misma, el instructor de cada uno de los cursos, el equipamiento a utilizarse en el curso, y la persona encargada de configurar los equipos, en los casos en los que hiciera falta.

Se desea desarrollar un sistema que permita administrar la asignación de aulas y equipamiento. El sistema debería, entre otras cosas, permitir a los instructores y otros usuarios consultar los equipamientos disponibles en un aula, requerir equipos y personal para su configuración, y consultar sobre la disponibilidad de aulas con ciertas características. El sistema debería informar al personal encargado de realizar las configuraciones de equipos y tareas asociadas sobre nuevos pedidos, como así también permitir a este personal comunicar sobre actualizaciones en el estado de los equipos, estado de las configuraciones solicitadas, etc..

• Se desea desarrollar un buscaminas tradicional. El buscaminas es un juego simple de un jugador, que consiste en, dada una grilla de 8 × 8 casillas cubiertas, 10 de las cuales alojan minas, despejar todas las casillas de la misma que no oculten una mina. Al ser descubierta una casilla, si la misma aloja una mina entonces se pierde el juego. En cambio, si la casilla no está ocupada por una mina, se muestra en la misma un número, correspondiente a la cantidad de minas circundantes a la casilla descubierta. Al descubrir una casilla a la cual le corresponde el número cero, todas sus vecinas se descubren automáticamente. El juego debe producir configuraciones de la grilla aleatoriamente (con respecto a la ubicación de las minas). Además, debe llevar cuenta del tiempo que el jugador insume en cada instancia de juego; el objetivo de esto último es mantener un ranking con los mejores cinco tiempos obtenidos. Cuando el desempeño de un jugador le permite acceder al ranking (venciendo a al menos uno de los cinco que lo ocupan en ese momento), se le permite ingresar su nombre.