

Ejercicio

- Representa mediante un diagrama de clases la siguiente especificación:
 - Una aplicación necesita almacenar información sobre empresas, sus empleados y sus clientes.
 - Ambos se caracterizan por su nombre y edad.
 - Los empleados tienen un sueldo bruto, los empleados que son directivos tienen una categoría, así como un conjunto de empleados subordinados.
 - De los clientes además se necesita conocer su teléfono de contacto.
 - La aplicación necesita mostrar los datos de empleados y clientes.

Ejercicio: Biblioteca

- Una biblioteca tiene copias de libros. Estos últimos se caracterizan por su nombre, tipo (novela, teatro, poesía, ensayo), editorial, año y autor.
- Los autores se caracterizan por su nombre, nacionalidad y fecha de nacimiento.
- Cada copia tiene un identificador, y puede estar en la biblioteca, prestada, con retraso o en reparación.
- Los lectores pueden tener un máximo de 3 libros en préstamo.
- Cada libro se presta un máximo de 30 días, por cada día de retraso, se impone una “multa” de dos días sin posibilidad de coger un nuevo libro.
- Realiza un diagrama de clases y añade los métodos necesarios para realizar el préstamo y devolución de libros.

Ejercicio

- Especificar un diagrama de clases que describa redes de ordenadores.
- Los elementos que se pueden incluir en la red son:
 - Servidor, PC, Impresora.
 - Hub, Cable de red.
- Los PCs pueden conectarse con un único Hub, los servidores con uno o varios.
- Los Servidores y PCs pueden generar mensajes, con una cierta longitud.
- Los Hubs tienen un número de puertos, algunos de los cuales puede usarse para conectar con otros Hubs. Tienen cierta probabilidad de “perder” mensajes.
- Las impresoras pueden averiarse, con cierta probabilidad, durante cierto tiempo.

Realiza el diseño de una aplicación para la gestión de pedidos. La aplicación deberá manejar clientes (se guarda su nombre, dirección, teléfono y e-mail), que pueden realizar pedidos de productos, de los cuales se anota la cantidad en stock. Un cliente puede tener una o varias cuentas para el pago de los pedidos. Cada cuenta está asociada a una tarjeta de crédito, y tiene una cierta cantidad disponible de dinero, que el cliente debe aumentar periódicamente para poder realizar nuevos pedidos.

Un cliente puede empezar a realizar un pedido sólo si tiene alguna cuenta con dinero disponible. Al realizar un pedido, un cliente puede agruparlos en pedidos simples o compuestos. Los pedidos simples están asociados a una sola cuenta de pago y (por restricciones en la distribución) contienen un máximo de 20 unidades del mismo o distinto tipo de producto. A su vez, un pedido compuesto contiene dos o más pedidos, que pueden ser simples o compuestos. Como es de esperar, el sistema debe garantizar que todos los pedidos simples que componen un pedido compuesto se paguen con cuentas del mismo cliente. Además, sólo es posible realizar peticiones de productos en stock.

Existe una clase (de la cual debe haber una única instancia en la aplicación) responsable del cobro, orden de distribución y confirmación de los pedidos. El cobro de los pedidos se hace una vez al día, y el proceso consiste en comprobar todos los pedidos pendientes de cobro, y cobrarlos de la cuenta de pago correspondiente. Si una cuenta no tiene suficiente dinero, el pedido se rechaza (si es parte de un pedido compuesto, se rechaza el pedido entero). Una vez que el pedido está listo para servirse, se ordena su distribución, y una vez entregado, pasa a estar confirmado.

10

Se pide un diagrama de clases de diseño. Añade las restricciones OCL necesarias.