




# UD03 – UML. DIAGRAMA DE CLASES

ENTORNOS DE DESARROLLO

JORGE RODRÍGUEZ CHACÓN

IES JACARANDÁ



1. Representa mediante un diagrama de clases la siguiente especificación sobre las personas que participan en una película:
  - De cada película se almacena el título, la sinopsis, el año, el género al que pertenece (drama, comedia, acción, terror, romance, aventura, scifi) y el país.
  - Sobre las personas que participan en la película es necesario conocer el nombre, los apellidos, la fecha de nacimiento y la nacionalidad.
  - Una persona puede participar en una película como actor, director, productor o guionista.
  - Una película tiene al menos un director y un guionista.
  - Una persona se considera actor si ha actuado al menos en una película.
  - Una película puede tener asociados varios trailers que son editados por una o más personas. No puede existir el trailer de una película hasta que existe la película.
2. Modifica el diagrama de clases anterior para introducir las siguientes restricciones:
  - Una persona en una película puede desempeñar un único rol, es actor, director, productor o guionista, pero nunca puede darse, por ejemplo, que un actor es director.
  - Es necesario conocer el personaje que un actor desempeña en una película.
3. Realizar el diagrama de clases de una aplicación que implemente una agenda de contactos que tiene los siguientes requisitos:
  - Los contactos deben tener nombre, email, teléfono y dirección.
  - La agenda tendrá las funcionalidades necesarias para listar contactos, buscar un contacto por nombre o insertar un nuevo contacto.
  - Debe permitir almacenar contactos individuales o grupos de contactos. Los grupos de contactos tendrán un nombre que lo identifiquen.
  - Las agendas estarán asociadas a cuentas de usuarios, que tendrán la información del correo y nombre de cada usuario. La relación será 1 a 1.
4. Representa mediante un diagrama de clases la siguiente especificación relacionada con los alquileres de cámaras en una tienda de fotografía.
  - La tienda alquila cámaras fotográficas analógicas.
  - Las cámaras se caracterizan por su marca, modelo y soporte flash (si, no).
  - Cada cámara es compatible con uno o más tipos de películas.
  - Las películas se caracterizan por su marca, nombre, sensibilidad ISO (50, 100, 200, 400, 800, 1600) y formato (35mm, 110mm, 120mm).
  - Para cada marca con la que trabaja la tienda se conoce la dirección del servicio de reparación más cercano.
  - La tienda dispone de varios ítems de cada modelo de cámara.
  - Cada ítem tiene una pegatina con una referencia, y puede estar en la tienda, alquilado, con retraso o en reparación.
  - Los clientes pueden tener un máximo de 1 cámara en alquiler.
  - Cada cámara se alquila un máximo de 7 días, por cada día de retraso, se impone una "multa" de un mes sin posibilidad de coger una nueva cámara.
5. Modificar el diagrama de clases anterior para que contemple el histórico de alquileres, así como el histórico de multas que el cliente ha tenido a lo largo del tiempo.
6. Modificar el diagrama de clases de la tienda de fotografía para que permita incluir en los alquileres diferentes accesorios compatibles con las cámaras analógica.
  - Un cliente puede alquilar únicamente accesorios.
  - Todos los accesorios tienen como características comunes la marca y el modelo.

- La tienda dispone de varios ítems de cada accesorio.
  - Cada ítem de accesorio tiene una pegatina con una referencia, y puede estar en la tienda, alquilado, con retraso o en reparación.
  - Opcional: distinguir los tipos de accesorios (flash, adaptador instantáneas, objetivos, etc.)
7. Crear una aplicación capaz de gestionar las facturas de una determinada empresa.
- De cada factura se desea almacenar: código de la factura, relación de artículos comprados a un determinado proveedor (suponemos que el número de artículos es siempre 1) e importe total de factura (atributo calculado).
  - De cada artículo se desea almacenar código, nombre y precio de compra
  - La gestión de las facturas se realizará a través del siguiente menú:
    - 1.- Insertar factura
    - 2.- Obtener importe total de las facturas almacenadas
    - 3.- Listado de facturas ordenado por códigos.
    - 4.- Dado un determinado código de factura, visualizar los datos de la factura en pantalla
    - 5.- Listado de todos los artículos comprados a proveedores
    - 6.- Borrar una determinada factura.
    - 7.- Listado de facturas ordenado decrecientemente por importe.
    - 8.- Listado de todas las facturas que contienen un determinado artículo.
    - 9.- Listado de facturas ordenado por el número de artículos que contienen.
8. Realizar el diagrama de clases de una aplicación que permita gestionar la información de una familia, partiendo de una clase “Persona” que contendrá el DNI, nombre y fecha de nacimiento. Las relaciones que se quieren representar son padre, madre e hijo. Se deben incluir métodos para insertar nuevas relaciones familiares y mostrar las existentes.
9. Realizar el diagrama de clases de una aplicación que permite gestionar material multimedia de acuerdo con los siguientes requisitos:
- Se debe poder almacenar información de objetos de tipo multimedia (películas, discos, vídeos). Este tipo de objetos contienen título, autor, formato y duración como atributos (ninguno de los atributos podrá quedar a nulo). El campo duración deberá contener un valor comprendido en el intervalo (0,100] y el valor del atributo formato podrá ser exclusivamente uno de los siguientes: wav, mp3, avi y dvd .
  - Existirán objetos de tipo película. Además de tener la información de un objeto multimedia debe tener como atributos propios el nombre del actor y de la actriz principal. Se permite que los atributos puedan quedar a nulo.
  - Los objetos de tipo disco que también serán objetos multimedia. Como atributo específico tendrá el género al que pertenece (no puede quedar sin valor).
  - Los objetos multimedia de tipo vídeo no tendrán ningún atributo propio.
  - La aplicación debe permitir insertar y visualizar objetos.
10. Realizar mediante un diagrama de clases la siguiente especificación de requisitos:
- Una aplicación necesita almacenar información sobre empresas, sus empleados y sus clientes. Ambos se caracterizan por su nombre y edad.
  - Los empleado 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

11. Se desea realizar aplicación informática que nos permita gestionar las mercancías existentes en un determinado almacén de ferretería. Por simplificar la gestión se realizará únicamente para tornillos y puntillas, pero el diseño de esta se llevará a cabo de forma que pueda funcionar para más tipos distintos de mercancías.

- De los tornillos se desea almacenar los siguientes campos: descripción, precio, código (que comenzará por la letra T y se completará con un número entero secuencial que indicará el número de tornillos existentes. P.e: T1, T25) y el número total de tornillos existentes.
- De las puntillas se desea almacenar los siguientes campos: descripción, precio, código (que comenzará por la letra P y se completará con un número entero secuencial que indicará el número de puntillas existentes. P.e: T1, T25) y el número total de puntillas existentes.
- La aplicación te debe permitir almacenar los datos de las distintas mercancías existentes en el almacén en un determinado momento, obtener un listado de las mismas y por último obtener el número total de artículos existentes en el almacén.

El sistema de control también está conectado a un sistema de comunicaciones que permite enviar y recibir información del arca.