

Ejercicios Tema 6

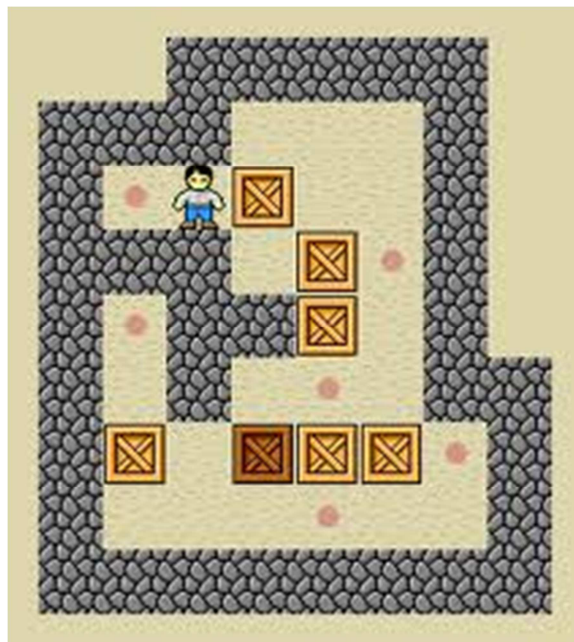
6.1 Diagramas de Casos de Uso

Ejercicio 1: Realizar el diagrama de casos de uso para un control remoto de un televisor. Incluir al menos 5 funciones de control remoto como casos de uso.

Ejercicio 2: Realizar el diagrama de casos de uso para el juego del buscaminas.



Ejercicio 3: Realizar el diagrama de casos de uso para el juego Sokoban.



Ejercicio 4: Realizar el diagrama de casos de uso de un sistema de normativas. Los funcionarios se pueden suscribir para que se le envíen avisos de normativas nuevas, pueden buscar normativas o bien pueden ver detalles de una normativa. Existe otro tipo de usuario registrador que puede acceder al sistema con su nombre y clave y puede registrar normativas, borrar normativas o reemplazar normativas.



Ejercicio 5: Realizar el diagrama de casos de uso de un sistema automático de cambio de grupos para asignaturas de una escuela técnica. Funciona de la siguiente manera:

- El profesor da de alta una asignatura y proporciona al sistema un listado con los alumnos matriculados en dicha asignatura.
- Un alumno que quiera cambiar de grupo en una asignatura puede consultar las peticiones de cambio.
- Si encuentra alguna que le interese, el alumno solicita el cambio y el sistema lo almacena.
- Si no, el alumno puede dejar el cambio que desea por si a otro alumno le interesara.
- Los alumnos sólo pueden consultar y publicitar cambios de las asignaturas en las que están matriculados.

6.2 Diagramas de Clases

Ejercicio 1: Se desea diseñar un diagrama de clases sobre la información de las reservas de una empresa dedicada al alquiler de automóviles, teniendo en cuenta que:

- Un determinado cliente puede tener en un momento dado hechas varias reservas.
- De cada cliente se desean almacenar su DNI, nombre, dirección y teléfono. Además dos clientes se diferencian por un código único.
- Cada cliente puede ser avalado por otro cliente de la empresa.

- Una reserva la realiza un único cliente pero puede involucrar varios coches.
- Es importante registrar la fecha de inicio y final de la reserva, el precio del alquiler de cada uno de los coches, los litros de gasolina en el depósito en el momento de realizar la reserva, el precio total de la reserva y un indicador de si el coche o los coches han sido entregados.
- Todo coche tiene siempre asignado un determinado garaje que no puede cambiar. De cada coche se requiere la matricula, el modelo el color y la marca.
- Cada reserva se realiza en una determinada agencia.

Ejercicio 2: Un zoo necesita una aplicación informática para llevar su organización respecto a las especies que posee, los empleados (cuidadores y guías), y los distintos itinerarios de visita que ofrece. La información está estructurada de la siguiente manera:



- Especies: de las especies interesa saber el nombre en español, el nombre científico y una descripción general. Hay que tener en cuenta que una especie puede vivir en diferentes hábitats naturales y que un hábitat puede ser ocupado por diferentes especies. Las especies se encuentran en distintas zonas del parque de manera que cada especie está en una zona y en una zona hay varias especies.
- Hábitats: los diferentes hábitats naturales vienen definidos por el nombre, el clima y el tipo de vegetación predominantes, así como el continente o continentes en los que se encuentran.
- Zonas: las zonas del parque en las que se encuentran las distintas especies vienen definidas por el nombre y la extensión que ocupan.
- Itinerarios: los itinerarios discurren por distintas zonas del parque. La información de interés para los itinerarios es: código de itinerario, la duración del recorrido, la longitud del itinerario, el máximo número de visitantes autorizado y el número de distintas especies

que visita. Hay que tener en cuenta que un itinerario recorre distintas zonas del parque y que una zona puede ser recorrida por diferentes itinerarios.

- Guías: los guías del parque vienen definidos por el nombre, dirección, teléfono y fecha en la que comenzaron a trabajar en el zoo. Interesa saber qué guías llevan qué itinerarios, teniendo en cuenta que un guía puede llevar varios itinerarios y que un itinerario puede ser asignado a diferentes guías en diferentes horas, siendo éstas un dato de interés.
- Cuidadores: los cuidadores vienen definidos por el nombre, dirección, teléfono y fecha de ingreso en el parque. Hay que tener en cuenta que un cuidador puede estar a cargo de varias especies y que una especie puede ser atendida por varios cuidadores, siendo de interés la fecha en la que un cuidador se hace cargo de una especie.

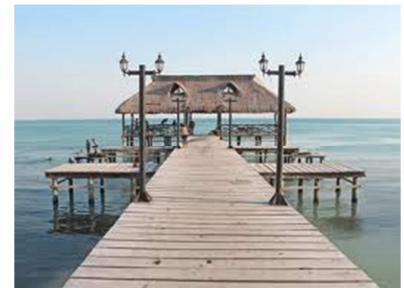
Ejercicio 3: Una cadena de agencias de viajes desea disponer de una Base de Datos que contemple información relativa al hospedaje y vuelos de los turistas que la contratan.

Los datos a tener en cuenta son:

- La cadena de agencias está compuesta por un conjunto de sucursales. Cada sucursal viene definida por el código de sucursal, dirección y teléfono.
- La cadena tiene contratados una serie de hoteles de forma exclusiva. Cada hotel estará definido por el código de hotel, nombre, dirección, ciudad, teléfono y número de plazas disponibles.
- De igual forma, la cadena tiene contratados una serie de vuelos regulares de forma exclusiva. Cada vuelo viene definido por el número de vuelo, fecha y hora, origen y destino, plazas totales y plazas de clase turista de las que dispone.
- La información que se desea almacenar por cada turista es el código de turista, nombre y apellidos, dirección y teléfono.
- Por otra parte, hay que tener en cuenta la siguiente información:

- A la cadena de agencias le interesa conocer que sucursal ha contratado el turista.
- A la hora de viajar el turista puede elegir cualquiera de los vuelos que ofrece la cadena, y en que clase (turista o primera) desea viajar.
- De igual manera, el turista se puede hospedar en cualquiera de los hoteles que ofrece la cadena, y elegir el régimen de hospedaje (media pensión o pensión completa). Siendo significativa la fecha de llegada y de partida.

Ejercicio 4: Un club náutico desea tener informatizados los datos correspondientes a sus instalaciones, empleados, socios y embarcaciones que se encuentran en dicho club. El club está organizado de la siguiente forma:

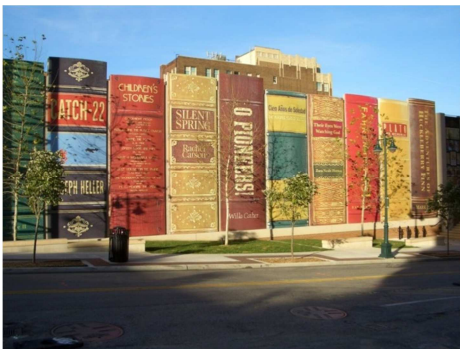


- Los socios pertenecientes al club vienen definidos por su nombre, dirección, DNI, teléfono y fecha de ingreso en el club.
- Las embarcaciones vienen definidas por: matrícula, nombre, tipo y dimensiones.
- Los amarres tienen como datos de interés el número de amarre, la lectura del contador de agua y luz, y si tienen o no servicios de mantenimiento contratados.
- Por otro lado, hay que tener en cuenta que una embarcación pertenece a un socio aunque un socio puede tener varias embarcaciones. Una embarcación ocupará un amarre y un amarre está ocupado por una sola embarcación. Es importante la fecha en la que una embarcación es asignada a un amarre.
- Los socios pueden ser propietarios de amarres, siendo importante la fecha de compra del amarre. Hay que tener en cuenta que un amarre pertenece a un solo socio y que NO HAY ninguna relación directa entre la fecha en la que se compra un amarre y en la que una embarcación se asigna a un amarre.

- El club náutico está dividido en varias zonas definidas por una letra, el tipo de barcos que tiene, el número de barcos que contiene, la profundidad y el ancho de los amarres. Una zona tendrá varios amarres y un amarre pertenece a una sola zona.
- En cuanto a los empleados, estos vienen definidos por su código, nombre, dirección, teléfono y especialidad. Un empleado está asignado a varias zonas y en una zona puede haber más de un empleado, siendo de interés el número de barcos de los que se encarga en cada zona. Hay que tener en cuenta que un empleado puede no encargarse de todos los barcos de una zona.

Ejercicio 5: Una biblioteca tiene copias de libros. Estos últimos se caracterizan por su nombre, año y autor.

- Un libro está relacionado con una categoría (novela, teatro, poesía, ensayo) así como también con una editorial.
- Los autores se caracterizan por su nombre y fecha de nacimiento. Se considera que el autor sólo tiene una nacionalidad.
- 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 para realizar el préstamo y devolución de libros.

6.3 Diagramas de Secuencia

Ejercicio 1: Realizar un diagrama de secuencias que muestre lo que ocurre cuando envía un fax con éxito.

Ejercicio 2: Realizar el diagrama de secuencia para el siguiente caso de uso, que corresponde a la realización de una llamada desde un teléfono móvil.

- El usuario pulsa los dígitos del número de teléfono
- Para cada dígito
 - la pantalla se actualiza para añadir el dígito marcado
 - se emite un tono por el receptor
- El usuario pulsa el botón “Enviar”
- El indicador “en uso” se ilumina en pantalla
- El móvil establece conexión con la red
- Los dígitos acumulados se mandan a la red
- Se establece la conexión con el número marcado

Ejercicio 3: Realizar el diagrama de secuencia para una operación de compra en Ebay.



- Se puede pujar por un artículo
- Pero no siempre se es el mejor pujador, con lo cual debemos pujar de nuevo
- Todo el mundo tiene un límite para pujar, llegado al cual debemos parar
- Pero si no llegamos, podemos seguir pujando
- En caso de ganar la puja, el proceso de pago consiste en pagar mediante transferencia o Paypal
- Una vez pagado debemos esperar el artículo
- Una vez que ha llegado el artículo, debemos evaluarlo
- Si todo es satisfactorio, dejaremos un voto positivo
- Si algo no es correcto, debemos ponernos en contacto con el vendedor
- Puede ser que devolvamos el artículo, en cuyo caso también dejaremos un voto neutro
- Puede ser que nos quedemos con el artículo con un descuento, donde también dejaremos un voto positivo
- Si no llegamos a ningún acuerdo con el vendedor en caso de artículo no satisfactorio, dejaremos voto negativo