

Se desea crear una base de datos para la gestión de una empresa de transporte urbano. El diseño debe satisfacer los siguientes requisitos:

- La empresa tiene una flota de autobuses de distintas características, cada autobús identificado mediante su número de matrícula. Dispone de varios modelos de autobuses con una capacidad y un consumo específico. Pueden haber varios autobuses de cada modelo.
- Para cada autobús se registran partes de incidencias que se identifican mediante un código, y que pueden ser bien revisiones o bien reparaciones. En cualquier parte figuran: fecha y descripción. Los partes de revisiones tienen un número de orden y los de reparaciones un coste de reparación.
- En la ciudad existen varias líneas de autobuses, identificadas con un código, tienen color de representación y tienen asociadas un conjunto de paradas. Las paradas tienen un número de posición dentro de la secuencia de la línea. En una línea no puede haber más de una parada en la misma posición. Además, las paradas tienen nombre, dirección y tiempo estimado hasta la parada siguiente.
- Un autobús se asigna a línea y una línea la recorren varios autobuses.
- Cada día, los autobuses realizan varias veces el recorrido completo de una línea, registrándose de forma automática la fecha y hora de llegada a cada parada.
- También se registran el número de usuarios que suben al autobús en cada llegada a una parada.

Diseñar mediante un diagrama E/R una BD que recoja la información sobre una red de carreteras como se detalla a continuación:

- Las carreteras van codificadas y de ellas se desea conocer longitud y tipo (local, comarcal, nacional,...)
- Las carreteras se dividen en tramos. Un tramo pertenece a una única carretera y tiene un km de inicio y un km de fin.
- Un tramo puede pasar por varias localidades e interesa conocer en qué km lo hace. Una localidad puede ser atravesada por varios tramos de carretera.
- Las localidades están cualificadas por su nombre, la provincia a la pertenecen y su código postal. Puede haber localidades con el mismo nombre pero en diferentes provincias.
- En cada carretera los tramos extremos son especialmente importantes porque, o bien dan por terminada la carretera, o bien confluyen en otra carretera. En este caso, queremos saber en qué tramo de qué carretera lo hace y en qué km.

Crear un diseño que permita modelar un sistema que sirva para gestionar una empresa inmobiliaria con las siguientes características.

En la base de datos se desea registrar los datos de los clientes de la empresa, los trabajadores de la empresa y los propietarios de los inmuebles. En los tres casos se guarda el DNI, teléfono fijo, móvil, nombre y apellidos.

Los clientes de la empresa pueden comprar pisos o locales y alquilar plazas de garaje. Tanto para los pisos como para los locales se desea almacenar el código catastral, los metros cuadrados del inmueble, una descripción y su dirección. Los pisos tiene además un código especial que es distinto para cada uno. En los locales se indica si tiene o no servicio. Un cliente también puede alquilar una plaza de garaje que pertenece a un determinado inmueble y que esta identificada por el número de plaza de dicho inmueble.

En la base de datos se registra quien es el propietario de cada inmueble. Un cliente puede visitar uno o varios inmuebles antes de hacer una compra. En una de estas visitas se realiza la compra y para ello se debe registrar el precio de esta venta, su fecha y que trabajador de la empresa ha participado. En el caso del alquiler, éste se realiza por un año y se desea almacenar el monto mensual y la fecha de alquiler.

Queremos gestionar un campeonato de pádel mixto. Tenemos que representar información acerca de las parejas que participan, las pistas utilizadas, los partidos que se celebran (contrincantes, pista, fecha y hora inicio, resultado, colegiado). Además deben satisfacerse las siguientes:

- Las parejas que participan están formadas por una mujer y un hombre. Un jugador/a sólo puede participar en una pareja.
- Cada partido se identifica mediante las parejas que participan, una como local y otra como visitante. También debe recogerse la fecha y hora de comienzo del partido y el resultado.
- Un partido lo dirige un sólo colegiado, un colegiado puede dirigir varios partidos.
- Un partido se celebra en una única pista, en una pista pueden celebrarse varios partidos.

Queremos gestionar una base de datos que contenga información sobre objetos astronómicos:

- Un objeto astronómico se identifica mediante un código y además se registra la fecha y observatorio donde se hizo el descubrimiento.
- Los objetos astronómicos los vamos a clasificar en:
  - Objetos de baja emisión de luz: Planetas y Satélites
  - Objetos de alta emisión de luz: Estrellas
- De los planetas almacenamos el tipo de planeta
- De los satélites nos interesa saber el tipo de satélite
- De las estrellas almacenamos el tipo y subtipo al que pertenecen
- Además queremos describir el hecho de que:
  - Un satélite gira alrededor de un planeta y también almacenamos a cuantos años luz se encuentran entre sí. Alrededor de un planeta pueden girar diferentes satélites
  - Un planeta, junto con sus satélites, giran alrededor de una estrella. También se almacena cuantos años luz distan entre sí. Alrededor de una estrella pueden girar diferentes planetas.
- Un grupo de estrellas forman una constelación y cada estrella puede estar en varias constelaciones.
- De las constelaciones nos interesa almacenar el código y nombre.

Queremos gestionar la venta de entradas numeradas para los partidos a celebrar en un estadio de fútbol. El estadio dispone de asientos distribuidos en zonas. Hemos de poder registrar la venta de cada asiento para cada partido. Además se plantean las siguientes restricciones:

- El club que gestiona el estadio dispone de varios equipos de fútbol. En todos los partidos celebrados en el estadio participa uno de estos equipos como local.
- Cada partido se identifica mediante los equipos que participan, uno como local y otro como visitante y la fecha de celebración del encuentro. También debe de recogerse la hora de comienzo del partido.
- Un equipo local sólo puede jugar un partido el mismo día.
- Un equipo visitante sólo puede jugar un partido el mismo día.
- Los asientos se identifican por la zona a la que pertenecen, la fila y el número en esa fila.
- Los precios de la entradas únicamente vienen determinados por la zona a la que pertenece el asiento.
- Para cada partido, sólo puede venderse una entrada para cada asiento.

