

## UT2 - Práctica 1

### Diseño de diagramas E/R y transformación a modelo Relacional

#### 1. Carreteras

El Ministerio de Fomento contrata a nuestra empresa para desarrollar una aplicación que gestione la información sobre todas las carreteras del país. Tras una serie de entrevistas el equipo análisis obtiene las siguientes especificaciones:

- Las carreteras están divididas en varias categorías (locales, comerciales, regionales, nacionales, autovías, etc).
- Las carreteras se dividen en tramos. Un tramo siempre pertenece a una única carretera y no puede cambiar de carretera.
- Un tramo puede pasar por varias municipios, interesando conocer el Km de la carretera y el municipio donde empieza el tramo y en donde termina.
- Para los tramos que suponen principio o final de carretera, interesa saber si es que la carretera concluye físicamente o es que confluye en otra carretera. En este caso, interesa conocer con qué carretera confluye y en qué kilómetro, tramo y municipio.

#### 2. Gestión de vuelos

Nos encargan diseñar un sistema de gestión de control de vuelos. Dicho sistema debe adaptarse a las siguientes reglas de gestión:

- De cada aeropuerto se conoce su código, nombre, ciudad y país.
- En cada aeropuerto pueden tomar tierra diversos modelos de aviones . El modelo de un avión determina su capacidad, es decir, el número de plazas y viene definido por su nombre.
- En cada aeropuerto se registran planes de vuelo. En cada plan de vuelo se indica el número de vuelo y línea aérea. Los números de vuelo son únicos para todo el mundo.
- Cada plan de vuelo despegue de un aeropuerto y aterriza en otro.
- En cada aeropuerto hay múltiples aterrizajes y despegues. Todos los aeropuertos contemplados están en activo, es decir, tienen algún aterrizaje y algún despegue.
- Cada vuelo realizado pertenece a un cierto plan de vuelo. Para cada vuelo se quiere conocer su fecha, plazas vacías y el modelo de avión utilizado.
- Algunos planes de vuelo incorporan escalas técnicas intermedias entre los aeropuertos de salida y de llegada. Se entiende por escala técnica a un aterrizaje y despegue consecutivos sin altas ó bajas de pasajeros. De cada vuelo se quieren conocer las escalas técnicas ordenadas asignándole a cada una un número de orden.

### 3. Olimpiadas

El Comité Organizador de los Juegos Olímpicos desea gestionar la información de las distintas pruebas que se celebran. Para ello, nos proporciona la siguiente información:

- Hay una serie de sedes olímpicas.
- En cada una de las sedes olímpicas hay una serie de complejos deportivos. Los complejos deportivos se subdividen en aquellos en los que se desarrolla un único deporte y en los polideportivos.
- Los complejos polideportivos tienen áreas designadas para cada deporte con un número y una descripción de localización (piscina, pabellón central, etc).
- Un complejo tiene una dirección, una persona responsable y una superficie total ocupada. La persona responsable de cada complejo se dedica en exclusiva a gestionar el complejo; no realizando tareas en otros complejos.
- En cada complejo se celebran una serie de eventos. Para cada evento está prevista una fecha, duración, número de participantes y comisarios que conforman la organización del evento.
- Un comisario puede formar parte de la organización de varios eventos ya sea desempeñando la tarea de juez u observador.
- Para cada evento se necesitará cierto equipamiento. Cada uno de los elementos de equipamiento se podrá usar en varios eventos.