

## Carreteras

Diseñar un esquema E/R que recoja la organización de una base de datos para contener la información

sobre todas las carreteras del país, sabiendo que se deben cumplir 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 comunas, interesando conocer el Km de la carretera y la comuna 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 comuna.

## Sistema de vuelos

Obtener el diagrama E/R para un sistema de control de vuelos adaptado a las siguientes reglas de

gestión (indicar las entidades, interrelaciones, etc., que se deducen de cada una de las reglas):

- a) De cada aeropuerto se conoce su código, nombre, ciudad y país.
- b) En cada aeropuerto pueden tomar tierra diversos modelos de aviones (el modelo de un avión determina su capacidad, es decir, el número de plazas).
- c) En cada aeropuerto existe una colección de programas de vuelo. En cada programa de vuelo se indica el número de vuelo, línea aérea y días de la semana en que existe dicho vuelo.

d) Cada programa de vuelo despegue de un aeropuerto y aterriza en otro.

e) Los números de vuelo son únicos para todo el mundo.

f) En cada aeropuerto hay múltiples aterrizajes y despegues. Todos los aeropuertos contemplados están

en activo, es decir, tienen algún aterrizaje y algún despegue.

g) Cada vuelo realizado pertenece a un cierto programa de vuelo. Para cada vuelo se quiere conocer su

fecha, plazas vacías y el modelo de avión utilizado.

h) Algunos programas 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.

i) De cada vuelo se quieren conocer las escalas técnicas ordenadas asignándole a cada una un número

de orden.

Por ejemplo, el programa de vuelo 555 de Iberia con vuelos los lunes y jueves despegue de Barajas-Madrid-España y aterriza en Caudell-Sydney-Australia teniendo las siguientes escalas técnicas: 1- Los

Pradiños-Sao Paulo-Brasil, 2-El Emperador-Santiago-Chile y 3-Saint Kitts-Auckland-Nueva Zelanda.

¿Que cambios se producirán en el caso anterior si en las escalas pudiesen bajar o subir pasajeros?

Explicar cómo se podría representar esta nueva situación.