



Examen final – Convocatoria de febrero de 2004
INFORMÁTICA APLICADA AL MEDIO AMBIENTE

Nombre, apellidos y DNI

Problema de diseño de bases de datos

Supongamos que se nos ha encargado el desarrollo de un sistema de información geográfica (SIG). El objetivo del sistema es recopilar información acerca del uso del suelo en la provincia de Granada. Tras analizar el problema, hemos obtenido la siguiente lista de requisitos:

- El SIG almacenará datos acerca de la división administrativa del terreno en **parcelas**, tal como figuran en el catastro (coordenadas, superficie, altitud...).
- A parte de las parcelas en sí, nos interesa almacenar datos geológicos acerca de la composición de los **suelos** de la parcela. Ya que una parcela puede tener zonas con distintos tipos de suelos, utilizaremos una capa diferente en nuestro GIS para almacenar la información geológica acerca del suelo.

NOTA: Para ver qué zonas de terreno pertenecen a cada parcela utilizaremos la capacidad del GIS de realizar consultas a partir de las coordenadas de las distintas áreas.

- Nuestro sistema deberá mantener información acerca de los **propietarios** de las distintas parcelas, teniendo en cuenta que una parcela puede tener varios propietarios.
- Los propietarios de una parcela, identificados por su CIF, pueden ser personas físicas (con nombre, apellidos, DNI [CIF de una persona], fecha de nacimiento, dirección y teléfono de contacto) o entidades jurídicas (con nombre, CIF, dirección de la sede social y responsable administrativo, que es una persona).
- Las parcelas pertenecen a **términos municipales**. Cada municipio tiene un nombre único dentro de su provincia, aunque distintas provincias pueden tener municipios con el mismo nombre.
- También registraremos datos climáticos en nuestro SIG, para lo cual mediremos las temperaturas (máxima y mínima) y precipitaciones diarias para cada municipio, ya que no disponemos de los medios necesarios para medir diariamente dichos datos en todas las parcelas en que se divide la zona geográfica abarcada por nuestro GIS.

Diseñe una base de datos relacional para el problema planteado:

- a) Identifique las entidades y los atributos correspondientes a cada una de las entidades, indicando explícitamente cuáles serán las claves primarias de las distintas entidades.
- b) Analice las relaciones existentes entre las distintas entidades y determine su cardinalidad.
- c) Dibuje un diagrama entidad/relación que represente el modelo de datos definido por las entidades y las relaciones identificadas en los apartados anteriores.
- d) A partir del diagrama, obtenga el conjunto de tablas que nos permita implementar nuestro modelo en un sistema gestor de bases de datos relacionales, indicando las claves primarias de todas y cada una de las tablas de nuestra base de datos.