

EJERCICIO 13. ZOO

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, una descripción general y el número de animales que hay de cada especie. 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 sola 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. Es evidente que en un continente pueden existir diferentes hábitats.
- **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, nombre, 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 y apellidos, 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 y apellidos, 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.

Se pide realizar el diagrama de estructura de datos (DED). Indicar los atributos que son clave primaria y los que son claves foráneas, y sí estos últimos admiten valor nulo o no. En caso de existir atributos calculados, indicar en qué tabla no se deben poner y cómo podríamos llegar a esa información.