

Realiza el diagrama E-R utilizando ERDPlus y pásalo a modelo relacional.

Ejercicio 1. Casas rurales

Se requiere crear una base de datos para informatizar el número de casas rurales de vacaciones disponibles en todo el territorio español.

Guardaremos información de las ciudades que ofertan alquiler de casas rurales.

Necesitamos almacenar el nombre de la ciudad y el número de habitantes de cada lugar. Además, obtendremos información sobre las provincias donde se ubican dichas ciudades, su nombre, superficie (km²) y población.

Sobre las casas rurales, estos son los datos a registrar: nombre, ubicación, desayuno incluido o no (Bed&Breakfast o solo alojamiento). Recuerda que las habitaciones en una casa de alquiler se pueden alquilar por separado, por lo que tendremos que guardar detalles como 'Número de habitación', 'Descripción de la habitación' y 'Precio'. Los clientes pueden reservar una o más habitaciones de una casa específica. Debemos guardar las fechas de su reserva (días reservados por el cliente). Como datos personales del cliente, almacenaremos: nombre, número de DNI, dirección y número de teléfono.

Ejercicio 2. CENTRO DE INVESTIGACIÓN

Se desea informatizar la base de datos de un centro de investigación de proyectos. Cada proyecto de investigación es llevado a cabo por una serie de investigadores. Si hay un proyecto, al menos, hay un investigador trabajando en él. Cada investigador trabaja sólo en un proyecto en el centro obligatoriamente, el que se le asignó. De cada proyecto nos interesa su nombre y la fecha en la que se inició el proyecto.

- Proyectos de investigación hay únicamente de 2 tipos: nuevos y en revisión. De los proyectos nuevos nos interesaría registrar el presupuesto económico (en euros) del que se dispone para poderlo llevar a cabo, mientras que de los proyectos de revisión nos interesaría guardar un texto explicativo del motivo que provocó la revisión del mismo (por ejemplo “Error de cálculo inicial” o “Adaptación a las nuevas necesidades del mercado”).
- Entre los investigadores hay investigadores que son jefes y otros que no lo son. Cada investigador que no es jefe es supervisado por un jefe, mientras que los que son jefes no tienen ningún jefe superior que los supervise. De cada investigador nos interesaría registrar su nombre completo (aunque separado en nombre y apellidos), DNI, dirección, localidad, y teléfono.
- Además, los investigadores realizarán conferencias en otros centros sobre sus investigaciones, aunque no todos los investigadores las harán. Cada conferencia será realizada por uno o varios investigadores. Los investigadores más dotados podrán participar incluso en más de una conferencia. De cada conferencia nos interesa su nombre identificativo, fecha y hora del inicio de la conferencia, número de horas de la exposición y el lugar donde se realizará (por ejemplo, en la Facultad de Estadística).

Ejercicio 3. Biblioteca de préstamos

Se trata de crear una base de datos sobre el funcionamiento de una biblioteca:

- Almacenaremos el DNI, nombre, apellidos, código de socio, dirección y teléfonos (pueden ser varios, pero al menos uno)
- La biblioteca presta libros, CDs y películas. De todos ellos se almacena un código de artículo distinto para cada pieza en la biblioteca. Es decir, si tenemos tres libros del Quijote, los tres tendrán un número distinto de artículo.
- Además, almacenamos el nombre de cada artículo, el año en el que se hizo la obra (sea del tipo que sea) un resumen de la obra y los datos de los autores del mismo. Se considera autor de la película al director, de la música al intérprete y del libro al escritor. Pero de todos ellos se guarda la misma información: nombre y país.
- De los libros además se guarda el número de páginas, de los CDs el número de canciones y de la película la duración
- Anotamos si un artículo concreto está deteriorado y un comentario sobre el posible deterioro
- Cuando se presta un artículo, se anota fecha en la que se presta y la fecha tope para devolverle. Cuando el socio le devuelve, se anota la fecha de devolución.
- No hay tope sobre el número de artículos que puede prestarse a un socio e incluso el socio podría llevarse varias veces el mismo artículo en distintos préstamos.

Ejercicio 4. TIENDA

El departamento de almacenes de un supermercado necesita desarrollar una base de datos con información relativa a sus operaciones y funcionamiento interno.

Lo primero que se quiere guardar es la información relativa a clientes. Cada cliente viene identificado por un código. Además, se tiene su nombre, dirección y teléfono de contacto.

Otro aspecto importante es la información de proveedores. De los proveedores interesa su nombre, sector productivo, antigüedad y ciudad en la que operan. Cada proveedor tiene un número de proveedor.

Por otro lado, están los productos. Cada producto viene descrito por su código, nombre y precio unitario. Cada producto lo sirve un único proveedor.

De los pedidos se almacena la fecha de petición, la fecha de servicio y el importe total. Cada pedido está formado por un conjunto de productos, de cada uno de los cuales se pide una cantidad de unidades determinada. Cada pedido lo hace un único cliente.

Ejercicio 5. Game (gestión de compras de videojuegos, reservas, etc.)

La empresa “Vicio Virtual S.A.” desea informatizar su empresa para gestionar la compra de videojuegos, reservas, etc.

En este sistema de información deseamos almacenar los videojuegos que va a poner la empresa a la venta (se desea almacenar su nombre, descripción, precio de venta y calificación por edades o también llamado PEGI). Un mismo videojuego puede sacarse para varias plataformas (*por ejemplo, PS4, XBOX, Nintendo Switch, etc.*). Un mismo videojuego en plataformas diferentes tendrá la consideración de juegos diferentes dentro de la BD.

Además, a la empresa le interesa almacenar también qué videojuego ha sido la secuela de otro videojuego (por ejemplo, la secuela de “God of War II” es “God of War III” y la secuela de “God of War III” es “God of War: Ragnarok”). Un videojuego solo puede tener una secuela en orden cronológico.

Un cliente (del que nos interesa almacenar su código, nombre, apellidos y dirección) puede realizar pedidos a la empresa. De los pedidos queremos almacenar su código, fecha de pedido, estado, precio total y fecha de entrega. Un pedido se compone de uno o muchos videojuegos y un videojuego podrá aparecer en uno o muchos pedidos (nos interesa almacenar el número de unidades que tiene un pedido de cada juego).

Los clientes también pueden realizar reservas de videojuegos (un videojuego puede ser reservado por un cliente y un cliente puede reservar muchos videojuegos). Para poder hacer la reserva tendrán que pagar una señal.

Ejercicio 6. Gestión de impuestos locales

La empresa “Paga IBI fácil S.A.” desea informatizar su empresa para gestionar la gestión y recaudación de los impuestos locales.

Esta empresa lleva la gestión de impuestos de los diferentes municipios de las provincias de Alicante, Valencia y Castellón. De los municipios nos interesa almacenar un código único de municipio y el nombre del municipio. Los municipios se encuentran localizados en una provincia concreta, y a su vez, una provincia consta de varios municipios.

En un municipio se gestionan diferentes tipos de impuestos y un impuesto se gestiona únicamente desde un municipio. Los impuestos que se gestionan son el IBI, IVTM y el IAE. Los impuestos se caracterizan por tener un código único de impuesto, el importe del mismo y la fecha máxima de pago. Por otra parte, del IBI necesitamos almacenar también el valor catastral de la finca (valor de la casa en €) y el tipo impositivo (un porcentaje que se aplica al valor catastral para calcular la cuota); del IVTM el tipo de vehículo y los caballos fiscales (potencia); y por último, del IAE la facturación media de la empresa anualmente.

Los impuestos son pagados por los contribuyentes en una oficina de la empresa. De las oficinas queremos almacenar el código único de oficina, nombre y dirección de la misma. Por otra parte los contribuyentes dispondrán de un identificador fiscal NIF único, nombre, apellidos, dirección y código postal. La empresa necesita saber si el cliente pagó con tarjeta o con efectivo y la fecha de pago. NOTA: Los impuestos pueden ir a nombre de más de un contribuyente.