

Ejercicio 1:

Una biblioteca almacena información de los libros que toman en préstamo sus lectores. Por cada libro se guarda un identificador único, el título y los datos de la editorial (nombre, dirección y teléfono). Además se sabe a qué género pertenece (código y descripción). La biblioteca dispone de varios locales a los que llama sucursales. Por cada una tiene un identificador, nombre y dirección. Se dispone de una o varias copias de cada libro, que se encuentran distribuidas por las sucursales. Les interesa saber por cada libro, el número de copias asignadas a cada sucursal. Un ejemplar de un libro se puede encontrar en un momento determinado físicamente en la sucursal a la que está asignado o bien puede estar prestado a un lector. De éste último sabemos cuál es el número de su tarjeta de socio (no hay dos lectores con el mismo número de tarjeta), su nombre, dirección y teléfono. Van guardando que libros ha tomado prestado cada lector, de que sucursal lo ha tomado y la fecha de préstamo y devolución. Como también suelen hacer consultas por autores, quieren almacenar los autores de cada libro. Ocurre que hay autores diferentes que se llaman igual, así que además del nombre se almacenan con un código único y su nacionalidad.

Ejercicio 2:

Diseñar un diagrama E/R que represente la siguiente información sobre un mundial de fútbol. Para cada equipo participante se conoce el código con el cual se identifica, nombre del país, el grupo en el que participa y color de la camiseta. Además es fundamental que se pueda saber a cada momento la cantidad de partidos jugados, goles a favor y goles en contra. Para cada partido jugado entre dos equipos (pueden jugar entre sí más de una vez si pasan la fase de grupos) se almacena la fecha en la que se jugó, el resultado y los árbitros que dirigieron el partido (incluidos jueces de línea, etc.). De los árbitros se conoce su nombre, **edad** y nacionalidad. Para cada jugador de cada equipo, se guarda su número de identidad nacional, nombre, fecha de nacimiento, los clubes a los que ha pertenecido dicho jugador, y los goles marcados en el mundial. Cuando finaliza el mundial todo ha debido pasar por un control antidopaje obligatorio. Además, los jugadores pueden ser requeridos para realizar uno o más controles adicionales. En cada control se registra la fecha y el lugar en el que se realizó. Por cuestiones de organización se desea guardar información sobre los hoteles en los que se aloja cada equipo. Los equipos jugarán los partidos en diferentes sedes, por lo que se alojarán en distintos hoteles. En un mismo hotel solo se alojará un único equipo en todo el mundial. Cada hotel se identifica con un código, nombre, dirección y un teléfono. Cada equipo reserva un número concreto de habitaciones en cada hotel. Este dato también es de interés.

Ejercicio 3:

La empresa La Barcaza S.A. se dedica a administrar flotas de barcos de cargos. Los barcos no pertenecen a la empresa, sino a algún dueño que le encarga a la empresa, la administración de su barco. Es necesario contar con información de cada dueño, mínimamente su nombre y tipo y número de documento. Además, todo barco tiene una denominación y una bandera, es decir un país en el cual se encuentra registrado. Cada barco tiene un historial de viajes, cada viaje tiene un puerto de origen y otro de destino, una fecha de inicio y, si finalizó el viaje, una fecha de finalización. Cada barco tiene, por ser de carga, varias bodegas por lo que es necesario registrar cada ingreso y egreso de productos de las mismas. Los productos, según las normas de comercio internacional, tienen una codificación denominada nomenclatura y una descripción. Cada nomenclatura tiene diferentes clasificaciones, pero a esta empresa, por el momento solo le interesa su clasificación entre producto primario y manufactura. La empresa tiene dos tipos de empleados, los tripulantes de cada barco (que deben ser como mínimo 6) y los supervisores de carga, que controlan la carga y descarga de los productos de las bodegas. Cada empleado tiene su número de legajo, nombre, edad y sexo. La empresa cuenta con un servicio de localización GPS, que cada intervalos regulares de tiempo, envía el posicionamiento de cada barco (fecha, hora, barco, latitud, longitud). Los requerimientos más urgentes para la empresa son: poder determinar las fechas en que la cantidad de un determinado producto en bodegas de un barco, fue menor a cierto límite. Determinar el barco más cercano a cierto puerto en un determinado momento. Determinar la trayectoria de un barco en un intervalo de tiempo. Cuántos viajes empezaron de un país y terminaron en otro.

Ejercicio 4:

Las distintas sedes de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UADER desean ofrecer a sus alumnos un servicio de colectivos para el traslado desde la localidad donde residen a su centro de estudios. Para gestionarlo nos piden que diseñemos un esquema E/R que registre la siguiente información:

Para cada sede que ofrece este servicio se desea guardar el código que la identifica, su nombre, su dirección y localidad, y cuáles son los colectivos que ha contratado. Para cada alumno universitario que usa el servicio de colectivos se almacena su número de libreta universitaria, su nombre, las materias en las que está matriculado, la localidad donde reside, y la sede en donde cursa. Además figura para cada alumno en que colectivos puede viajar y para cada uno de ellos en qué fecha realizó la inscripción.

Para cada colectivo contratado se dispondrá de su matrícula, número de asientos, nombre de la empresa (hay colectivos que no pertenecen a ninguna empresa), y las paradas que realiza para recoger y dejar a los alumnos que lo utilizan. Además, como cada sede contrata los colectivos de forma exclusiva, cada colectivo está a disposición de una única sede. De cada localidad incluida en el servicio de colectivos se tiene su código identificativo, nombre, provincia y las paradas que realizan los diferentes colectivos en la misma (puede haber más de una). Por cada parada de la localidad se almacena un número único, la calle y la altura en la que está situada (ej Av. Ramírez al 2400). Una misma parada puede ser utilizada por más de un colectivo. Distintas localidades pueden tener calles con el mismo nombre.

Ejercicio 5:

Se quiere modelar la realidad relativa a una clínica odontológica. La clínica está compuesta por varios locales de atención, identificados por su nombre, de los cuales se conoce además, su dirección dada por la ciudad donde se ubica, la calle y el número. En cada local existen varios consultorios que se identifican por un número dentro del local y en cada consultorio existe cierto equipamiento. Dicho equipamiento se identifica globalmente mediante un número serie, se conoce el tipo (torno, laser, etc.) e interesa mantener registro de la última fecha en que se realizó mantenimiento. La clínica posee dos planes diferentes de afiliación: individual y grupal. De los afiliados se conoce DNI, el nombre y uno o más teléfonos. Para los afiliados grupales interesa saber el nombre del convenio de afiliación y el porcentaje de rebaja que se debe aplicar a la cuota mensual. En la clínica se realizan tratamientos, los cuales se identifican por su nombre y tienen un costo asociado. Los odontólogos que trabajan en la clínica se identifican por su nombre. De ellos se conoce su especialidad principal dentro de la odontología y los diferentes tratamientos que pueden realizar. Los odontólogos trabajan en diferentes locales y cada odontólogo puede tener distintos horarios de atención en cada local. De cada horario de atención se conoce el día de la semana, la hora de comienzo y la hora de finalización. (Ej. lunes de 16:00 a 18:30). Los afiliados se atienden con determinados odontólogos en determinado local y además los odontólogos les realizan tratamientos. Para que un paciente pueda recibir tratamiento de un odontólogo debe ser atendido previamente por este. Interesa mantener la historia clínica de cada afiliado, la cual consiste por un lado, en un registro de cada consulta indicando la fecha de consulta, el odontólogo y el local, y por otro, interesa saber: fecha de inicio, si el tratamiento ha finalizado o no y la identificación del odontólogo que lo realizó, teniendo en cuenta que como política de la clínica un odontólogo solo puede practicar un tratamiento por vez a cada afiliado. El inicio de un tratamiento siempre se hace de una consulta.