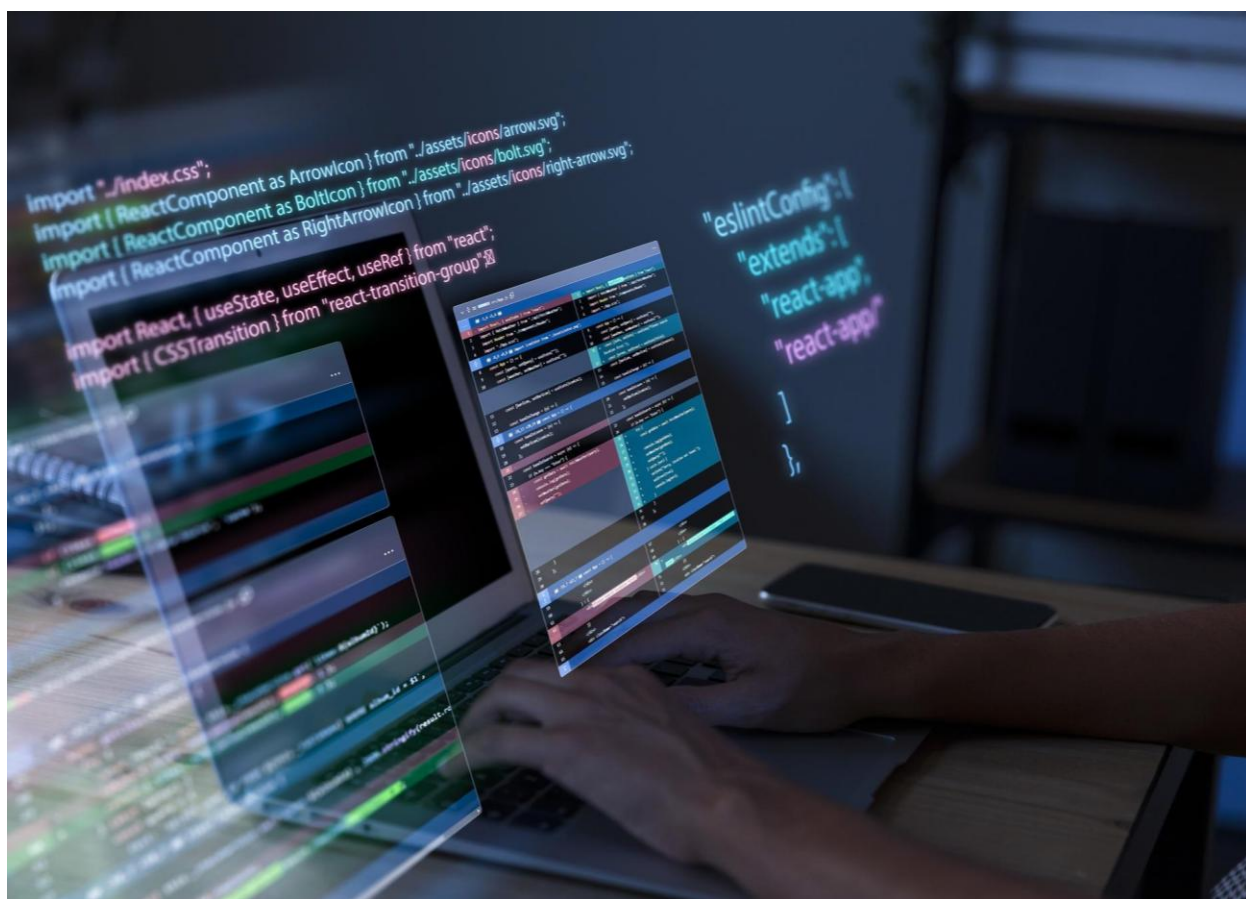


Bases de Datos y SGBD

Modelo Entidad Relación (II)



Ejercicio 1.

Se desea crear una base de datos para un centro de formación. Los requisitos de información que el analista plantea para esta base de datos son los siguientes:

- De los profesores se hace necesario almacenar su DNI, nombre, apellidos, dirección, cuenta bancaria, teléfono, los idiomas extranjeros que domina y las asignaturas que imparte.
- De los alumnos se almacena su DNI, nombre, apellidos, dirección, email, teléfono, el idioma que mejor domina y las asignaturas en las que se matricula. Una asignatura solo es impartida por un profesor.
- De las asignaturas se almacena su código, su nombre, número de horas y ciclo formativo al que pertenece. De los ciclos formativos se almacenará si son de grado medio o de grado superior.

Ejercicio 2

Se desea crear una base de datos para gestionar los préstamos que se hacen a los socios de una biblioteca. Los requisitos de información que el analista plantea para esta base de datos son los siguientes:

- De los socios es necesario almacenar su DNI, nombre y apellidos y los préstamos que se les hace. De los bibliotecarios también se almacenan su DNI, nombre, apellidos y préstamos que registra.
- En el registro de un préstamo se almacena el socio, el bibliotecario que lo realiza y los libros que adquiere el socio.
- De los libros hay que conocer su título, el número de páginas, su autor o autores y las posibles temáticas del libro, y se identifican por su código ISBN.
- Sobre los autores se registra su DNI, nombre y apellidos.

Ejercicio 3

Se desea construir una base de datos para una empresa de alquiler de vehículos. Los requisitos de información que se han de cumplir son los siguientes:

- La empresa tiene repartida oficinas por toda España. De las oficinas se desea almacenar la dirección, el teléfono y los empleados que trabajan en ella. De estos, se almacenará DNI, nombre, apellidos, dirección, teléfono y cuenta bancaria para hacer los ingresos de sus nóminas.
- Los clientes se registran por su página web ofreciendo sus datos personales: DNI, nombre, primer apellido, segundo apellido, dirección y teléfono, y el número de la tarjeta con la que hace los pagos.
- De los vehículos interesa almacenar la matrícula, el nombre del vehículo con su modelo, tipo de combustible (gasolina, diésel), el tipo de vehículo y número de plazas.
- En el alquiler es necesario almacenar la fecha, el kilometraje con el que sale y con el que el cliente lo entrega. Existen alquileres en los que se devuelve el vehículo en una oficina diferente de la que se entrega.

Ejercicio 4

Se desea construir una base de datos para una empresa que pretende organizar una liga de fútbol de ámbito nacional para el próximo año.

- De los equipos se quiere almacenar sus jugadores y su capitán (que será un jugador del equipo). De los jugadores se desea conocer su DNI, nombre, apellidos y la posición en la que juega, jugando siempre en la misma.
- También se quiere almacenar su nombre comercial, el año de fundación del equipo, el entrenador y si se conoce, el apodo, el presidente, el director deportivo y el propietario.
- En un partido participan siempre tres árbitros. De los árbitros se almacena sus datos personales y su teléfono.
- Es necesario almacenar el estadio en el que se juega. De los estadios se almacena la localidad donde se encuentra y su aforo.
- Se quiere almacenar la fecha en la que se juega y el resultado final.

Ejercicio 5.

Una empresa que requiere implantar una base de datos para organizar los proyectos en los que sus programadores intervienen, organizándose a través de equipos de desarrollo:

- La empresa tiene diferentes sedes repartidas por el país identificadas por un número y se quiere almacenar el nombre de la sede y su dirección.
- En cada sede existen diferentes departamentos, de los que se quiere almacenar el nombre y la ubicación en el edificio.
- Los programadores pertenecen a un único departamento y se necesita almacenar sus datos personales y teléfono, su cuenta bancaria y el tipo de programador (A1, A2, S1, S2, S3, M1, M2, D).
- Los programadores experimentados son mentores de otros programadores hasta que dejan de serlo.
- Los programadores se organizan en equipo de desarrollo y pueden pertenecer a tantos como se requiera.
- Los equipos tienen un código y una descripción, y se necesita almacenar el programador que es jefe de dicho equipo. Un programador puede ser jefe de más de un equipo.
- A los equipos se les asignan diferentes proyectos, pero un proyecto solo es desarrollado por un único equipo de desarrollo.
- Los proyectos tienen un código único, una descripción y una fecha de inicio y de fin. Los proyectos pueden estar compuestos por proyectos más pequeños llamados «subproyectos», pero que tienen las mismas propiedades que los proyectos (descripción, fecha de inicio y fecha de finalización).

Ejercicio 6.

Una editorial tiene tiendas por toda España para vender libros que compra a otras editoriales y los suyos propios. Quiere implantar una base de datos para gestionar sus compras y sus ventas, así como los libros que produce:

- La editorial tiene oficinas de ventas en toda España, con un código único y se quiere recoger una descripción y un teléfono. De estas oficinas se debe conocer qué empleado la dirige, qué comercial tiene asociado y qué vendedores trabajan en ella. Un comercial puede trabajar para diferentes oficinas.
- Tanto de los directores como de los comerciales y vendedores se desea conocer sus datos personales y de contacto. Un director solo dirige una oficina, y los vendedores solo trabajan en una oficina.
- La editorial puede comprar libros a otras editoriales. Los libros tienen un precio constante y se desea almacenar información sobre estos (ISBN, título, número de páginas y temática), así como su autor o autores. De estas editoriales también se guardará información descriptiva (CIF, razón social, dirección y sitio web) y de su contacto (correo y teléfono). Se considera que un libro solo lo compra una editorial.
- Cuando se realiza una venta por internet, se toman los datos del cliente, si es que aún no se dispone de ellos, solicitándose su DNI (sin letra), nombre, apellidos, dirección para el envío, teléfono y correo electrónico. En cada venta al cliente se le pide que introduzca los datos de la tarjeta con la que va a pagar. Para esta base de datos se considera que en cada venta solo se envía un libro. Cuando la venta es en una oficina, se registrará el vendedor que hace la venta.

Ejercicio 7

Se desea construir una base de datos para almacenar toda la información relativa a todos los campeonatos de ajedrez que se juegan a nivel mundial. Plantea el diagrama conceptual usando los mecanismos estudiados hasta ahora. Los requisitos de información de los que se parten son los siguientes:

- De los jugadores de ajedrez se almacenan sus datos personales, su ranking mundial y el país que representa y en el que nació.
- De los partidos se almacenará quién lo ganó (el primer jugador o el segundo), la fecha en la que se juega, hora de inicio y de fin, la sala que se usa y el campeonato al que pertenece y los dos jugadores que participan. Se guarda con un 1 o con un 2 el jugador que empieza con blanca.

- De los campeonatos se registra el país que lo organiza, la fecha en la que comienza y la fecha en la que se clausuró.
- De las salas se almacenan la dirección, el aforo y la ubicación en el que se encuentra.
- Una vez finalizado un campeonato, se almacenará el número de partidos que se han jugado.
- De cada partida se quiere almacenar cada movimiento, es decir, el jugador que lo hace (el de blanca o el de negra), posición inicial y posición final y hora:minuto:segundo en el que se hizo el movimiento.

Ejercicio 8

Una tienda de alquiler de vehículos desea crear una base de datos para registrar las reservas que los clientes hacen por internet. Plantea el diagrama conceptual usando los mecanismos estudiados hasta ahora. Los requisitos de información de los que se parten son los siguientes:

- De los clientes se almacenan sus datos personales y las tarjetas bancarias que puede usar cada uno para pagar una reserva.
- En la reserva se almacena tanto el cliente que ha pagado como el conductor principal y el segundo conductor.
- Es necesario conocer si el cliente contrató el seguro básico, premium, platinum o ninguno.
- Respecto a las fechas de la reserva es necesario registrar el momento en que se produjo y cuándo fue la recogida y la entrega.
- Un coche puede entregarse en una oficina que tiene acuerdos con otras oficinas de otra compañía. Es necesario conocer cuáles son las oficinas de este acuerdo.
- La compañía quiere registrar qué empleado atiende al cliente tanto en la recogida como en la entrega.
- De los empleados se quiere registrar sus datos personales, número de cuentas y el número de reservas que ha atendido y si son de entrega o de recepción.
- Un coche puede entregarse en una oficina distinta a la de recogida.