

INTRODUCCIÓN A LAS BBDD

Unidad 1 – Practica 1

TABLA DE CONTENIDO

<i>EJEMPLOS REALES PRÁCTICOS</i>	2
Caso práctico primero: la tienda	2
Caso práctico segundo: instituto	2
caso práctico tercero: empresa de transporte	2
desarrollo de ejemplo practico	3
<i>empresa de logística</i>	3
DIAGRAMA	5
BASES DE DATOS NOSQL	6
<i>mongodb</i>	6
apache cassandra	6
neo4j.....	7
Diferencias entre bd relacionales y bd orientadas a objetos	7
Bibliografía	8

EJEMPLOS REALES PRÁCTICOS

CASO PÁCTICO PRIMERO: LA TIENDA

El primer caso y más evidente que se me viene a la cabeza es una tienda, sea del tipo que sea. En ella vamos a tener que almacenar productos, compras y ventas, empleados y dependiendo del tipo, incluso una tabla de clientes. Aunque sean tiendas pequeñas todas ellas tienen en común este tipo de transacciones y datos.

CASO PRÁCTICO SEGUNDO: INSTITUTO

Este es otro caso bastante evidente. Dispone de profesores, alumnos, cursos impartidos, módulos e incluso una tabla para tener recogido los materiales de los que dispone el centro, ya sean ordenadores, proyectores, televisores. Además de que se pueden desplegar tablas que recojan las medias de las notas por año, por módulo, porcentaje de alumnos que superan cada una de las materias, etc.

CASO PRÁCTICO TERCERO: EMPRESA DE TRANSPORTE

En este supuesto tenemos a empleados, que se podrían dividir entre empleados de almacén, de oficina y chofers. Listados de productos en el almacén, de productos en camino, enviados, en ruta, camiones y vehículos, además de todos aquellos comunes a cualquier negocio: compras, ventas, material perteneciente a la empresa. Registro de las rutas creadas para el funcionamiento de la empresa, etc.

DESARROLLO DE EJEMPLO PRACTICO

EMPRESA DE LOGÍSTICA

Paso a enumerar algunas de las entidades que creo que se deben de tener en cuenta:

1. Vehículos (y sus correspondientes atributos):
 - i. Matrícula, que sería el atributo por el que identificamos al vehículo
 - ii. Tipo de vehículo, ya sea un trailer, un camión o una furgoneta.
 - iii. Marca, se explica por si misma
 - iv. Modelo, el mismo caso que la marca
 - v. Fecha de adquisición, la fecha en la que fue comprado el vehículo
 - vi. Fecha de la última revisión, para llevar un control en caso de que los vehículos sean más o menos nuevos o viejos

2. Empleados
 - i. DNI, el atributo que identifica a cada trabajador
 - ii. Número de matrícula, que es su identificador único dentro de la empresa
 - iii. Nombre, nombre del trabajador
 - iv. Apellidos, los apellidos del trabajador
 - v. Fecha de nacimiento del trabajador
 - vi. Fecha de entrada en la empresa del trabajador
 - vii. Antigüedad del trabajador
 - viii. Sueldo del trabajador
 - ix. Tipo, en el que podríamos definir si es un chofer, un mozo de almacén o un administrativo

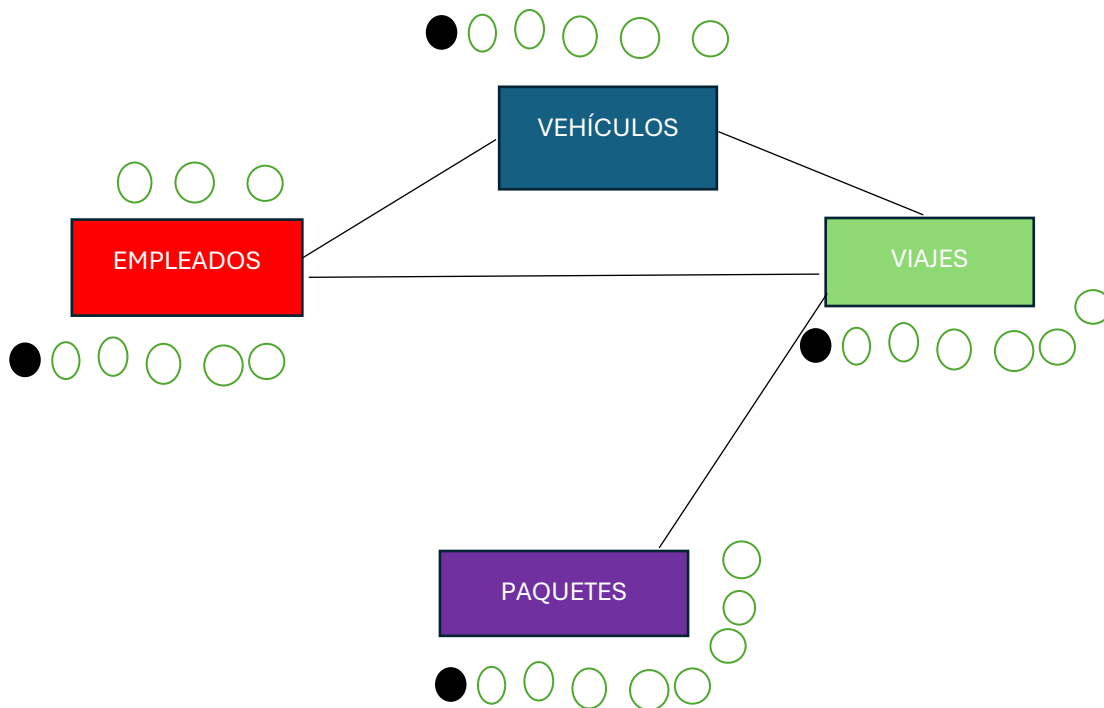
3. Viajes, los cuales describen una ruta que se está cubriendo
 - i. Código de viaje, que identifica ese transporte
 - ii. Camión asignado, en el que incluimos la matrícula del camión que se encarga
 - iii. País de destino, esta sólo existiría en el caso de viajes internacionales

- iv. Localidad de destino, se indicaría en cualquier viaje, ya sea nacional o internacional
- v. Chofer asignado, que podría ser el número de matrícula del trabajador que se encarga de llevar el camión
- vi. Bultos, número de cajas o palés que van cargados en el camión
- vii. Número de seguimiento ya que muchas empresas de transporte te permiten controlar mediante este número la posición aproximada del camión

4. Paquetes

- i. Código del paquete, un identificador para cada paquete que se encuentre en propiedad de la empresa en este momento
- ii. Empresa Remitente, La empresa donde lo hemos recogido o que lo manda, que sería sólo un código (CIF en caso de empresa, DNI en caso de ser un particular, y luego tendríamos una tabla para estas empresas
- iii. Destinatario, podría ser también un CIF o DNI
- iv. País de origen, si se realizan transportes internacionales
- v. Localidad de origen, de donde viene el paquete
- vi. Peso, el peso total del paquete
- vii. Volumen, las dimensiones del paquete
- viii. Estado, con un código podríamos identificar si el paquete esta a la espera de ser recibido, en tránsito hacia destino o en el almacén
- ix. Descripción, una breve descripción del contenido

DIAGRAMA



Este sería mi diagrama, no es muy elegante la verdad. Como los atributos ya los indique en la sección anterior creo que de esta forma basta. He rellenado en negro aquellos que ya expliqué que serían el identificador único de cada entidad. Voy a explicar ahora las relaciones que creo que se darían entre cada entidad.

Relación Vehículos – Empleado : Sería una relación 1:1, ya que de los empleados que son chofer, cada chofer sólo puede conducir un vehículo, y cada vehículo sólo puede ser conducido por un chofer.

Relación Vehículos – Viajes : Relación 1:N, cada vehículo puede ser asignado a múltiples viajes o rutas, pero cada viaje sólo puede tener asignado un vehículo.

Relación Empleados – Viajes : Relación 1:N, mismo caso que con Vehículos – Viajes, cada viaje puede tener un chofer asignado, pero cada chofer puede realizar varios viajes

Relación Paquetes – Viajes : Relación N:1. En un viaje pueden ir múltiples paquetes, pero un paquete sólo puede ir en un viaje

Si hubiese creado más entidades como quizá las empresas remitentes o los destinatarios se podrían crear relaciones similares a las ya vistas entre ellas y los paquetes o los viajes.

BASES DE DATOS NOSQL

MONGODB



SGBD con licencia opensource desde el 2009, programado en C++.

Almacena los documentos en un formato parecido al JSON,

Es flexible, potente, permite miles de lecturas simultaneas sin afectar su velocidad.

Ideal para proyectos que requieran

de gran escalabilidad

APACHE CASSANDRA



Base de datos de tipo clave-valor.

Almacena gigantescas cantidades de información, Facebook le debe mucho ya que funciona gracias a esta base de datos, de ahí podemos imaginar la cantidad enorme de datos que puede almacenar.

Estos datos los almacena a través de distintos nodos, sin permitir fallo ninguno, distribuida en diferentes servidores.



NEO4J

Un producto de software libre programado en Java.

Es una BD que almacena la información en forma de grafos.

Alto desempeño, ágil, flexible, no se resiente incluso cuando las consultas crecen de forma exponencial y ofrece una gran capacidad de escalabilidad.

DIFERENCIAS ENTRE BD RELACIONALES Y BD ORIENTADAS A OBJETOS

Las principales diferencias que yo he encontrado es que al estar las BDOO basadas en la POO estas no almacenan los datos en tablas, si no que crean una suerte de clases de las cuales crean objetos que son almacenados. Estos objetos se pueden relacionar entres sí, en la misma forma que en la POO, siempre que se haya programado y gestionado así, a diferencia de las BD relacionales que se relacionan mediante consultas o claves foráneas, etc. La mayoría de las BD relacionales se basan para su manipulación en SQL mientras que las orientadas a objetos se basan en el lenguaje en el que han sido programadas.

En las BD relacionales es difícil crear objetos complejos, ya que tienes que coger registros de diferentes tablas, que estén relacionados mediante identificadores o claves, y no se mantienen de forma persistente, solo a través de consultas, por el contrario en las BDOO cada objeto de una clase puede estar relacionado con otro objeto de otra clase de la misma forma que en la POO.

BIBLIOGRAFÍA

<https://rockcontent.com/es/blog/bases-de-datos-relacionales-orientadas-a-objetos/><https://www.adsalsa.com/bases-de-datos-relacionales/><https://www.grapheverywhere.com/bases-de-datos-nosql-marcas-tipos-ventajas/>