**TEMA 3. MODELOS DE DATOS**

Proceso para la creación de BD:

1.-Análisis de requerimientos → Universo de discursos (UD)

2.-Obtener el **“Modelo Conceptual”**, es una representación grafica mediante un diagrama del problema que se quiera tratar independientemente del lenguaje que voy a usar. → Diagrama de Chen o E/R.

3.-Obtener el **“Modelo Lógico”**. Es una traducción del modelo conceptual pero ya enfocado al sistema gestor que vayamos a utilizar. Depende del SGBD.

4.-Obtenemos el **“Modelo Físico”**. Mediante un script SQL (Sistema d BD relacional)

MODELO CONCEPTUAL

Rectángulo= Entidades

Círculo= Atributos:

-blanco: atributo normal

-oscuro: clave principal

-mitad:

Número= Cardinalidades (0, 1, N)

Rombos= Relaciones

**MODELO ENTIDAD INTERRELACIÓN E/R**

Es un modelo de datos conceptual

Conceptos básicos:

-**Entidad**: Es un objeto que tiene significado en el problema que estoy tratando. Una entidad corresponde a la caracterización de objetos del mundo real. Puede ser objeto/lugar/persona, este objeto representa un ente abstracto en el que en la practica tenemos N elementos de este.

-**Atributo**: Los tipos de entidad, en el modelo E/R, son caracterizados en base a un

conjunto de propiedades. A este conjunto de propiedades se les denomina atributos.

-**Interrelación**: Representa la relación existente entre entidades, denominándose tipo de

interrelación a la intención de la relación existente entre dos tipos de entidad.

-**Dominio**: Conjunto de posibles valores que puede tomar un atributo.

-**Cardinalidad**: Representan las restricciones en las que se reproducen las asociaciones.

-**Cardinalidades de cada una de las entidades**: Se representa mediante una pareja (cardinalidad mínima (0,1), cardinalidad máxima (1,n)) en minúsculas y asociadas a cada entidad.

-**Cardinalidad de la interrelación**: Se representa mediante una pareja (cardinalidad mínima, cardinalidad máxima) en mayúsculas asociadas a la interrelación.

PASOS PARA HACER EJERCICIOS

1.-Realizar una o varias lecturas para identificar en primer lugar los objetos que hay en el problema, estos objetos pueden ser personas, cosas o ubicaciones, o acciones/procesos.

2.-En el proceso de identificación de los objetos de un problema y con el fin de que el diseño satisfaga unas características deseables que reciben de manera formal el nombre de normalizadas o normalización, debemos tener siempre en mente un principio básico de diseño, que es, **HECHOS DISTINTOS SE ALMACENAN EN OBJETOS DISTINTOS,** cualquier característica o propiedad que no sea inherente al objeto debe convertirse en un nuevo objeto.

3.-Indicar las claves primarias del conjunto de propiedades de cada uno de los objetos. Debemos elegir el conjunto de atributos **mínimo** que tenga la cualidad de identificar de forma inequívoca (que no se repita) a cada uno de los elementos individuales de la colección.

En la medida de lo posible este atributo/s debe ser una propiedad inherente al objeto a no ser que me digan lo contrario.

Si lees detenidamente lo anterior, observaras que una clave de una entidad puede estar formada por más de un atributo, pero una entidad solo tiene una clave independientemente del número de claves que esté formado.

4.-Identificar las asociaciones/interrelaciones. Determinar qué entidad está relacionada con que entidad y vamos a empezar a dibujar el diagrama procurando que sea lo más legible posible y evitando que se crucen líneas.

EJERCICIO BANCO

Objetos:

-Sucursal

-código: carácter(5) &

-dirección: caracter(50)

-población: caracter(30)

-cp: caracter(5)

-teléfono:caracter(9)

-email:carácter(50)

-Cuenta

-código: carácter(5) &

-saldo: real(2 decimales)

-fecha apertura: fecha(8)

-Cliente

-dni: caracter(15) &

-nombre: caracter(30)

-apellidos: caracter(40)

-dirección: caracter(30)

-población: caracter(30)

-cp: caracter(5)

-teléfono: caracter(9)

-email: carácter(50)

-Tipo\_cuenta

-tipo: carácter(30) &

-descripción: caracter(50)

EJERCICIO FARMACIA

Objetos:

-Laboratorios

-código: caracter(5)&

-dirección: caracter(30)

-cp:caracter:(5)

-población:caracter(20)

-nombre:caracter(20)

-Perfume

-código:caracter(5)&

-tamaño:caracter(3)

-tipo envase

-Esencias

-esencia:caracter(20)&

-proporción:caracter(5)

-precio(5)

Se considera que una entidad es débil cuando no tiene entidad propia en el problema y depende de otra entidad relacionada con ella, al objeto del que depende se le llama entidad fuerte y a él se le llama entidad débil.

Todas las entidades débiles lo son por existencia (se expresa con EX), será además débil por identificación (se expresa con ID), si para establecer su clave primaria es necesario hacer referencia a la clave primaria de la entidad fuerte.

**MODELO E/R EXTENDIDO**

-**Interrelación exclusiva:** Un tipo de entidad puede mantener relaciones con un conjunto de otros tipos de entidad, pero no siempre estas relaciones son independientes.

Para indicar la exclusividad entre dos tipos de interrelación que mantienen un

mismo tipo de entidad se procede a representar un segmento que corta a los

dos arcos que representan la relación del tipo de entidad con los tipos de

interrelación exclusivas.

EJERCICIO PINACOTECA

Un marchante de arte quiere una base de datos para almacenar la información de sus cuadros, los pintores que los han pintado y donde están expuestos, para ello se considera que:

-No hay dos pintores con el mismo nombre artístico. Se desea guardar además su nombre real, el lugar y la fecha de nacimiento, y el lugar de la fecha de defunción si procede.

-De los cuadros interesa el título, la técnica utilizada, el tipo de lienzo y su dimensiones de alto y ancho. Se considera que puede haber dos cuadros con el mismo título pero pertenecientes a distintos pintores.

-Nuestro marchante alquila los cuadros para exposiciones a salas y a museos, en este sentido un determinado cuadro en un momento dado podrá estar expuesto en una sala o en un museo (no en los dos a la vez), además interesa saber el intervalo de fechas en el que un determinado cuadro está expuesto en un determinado museo o en una determinada sala.

Objetos:

-Cuadro:

-pintor:carácter(30)&(p)

-titulo: carácter(30)&

-técnica: carácter(30)

-lienzo: carácter(30)

-ancho: decimal

-alto: decimal

-Pintor:

-nombre\_artistico: carácter(30)&

-nombre\_real: carácter(30)

-fecha\_nac: fecha

-lugar\_nac: carácter(30)

-lugar\_def: carácter

-fecha\_def: fecha

-Sala:

-sala: carácter(30)&

-dirección: carácter(30)

-población: carácter(30)

-Museo:

-sala: carácter(30)&

-dirección: carácter(30)

-población: carácter(30)