Diseño de Bases de Datos

Teoria 1 – 16/8/24

Practica 1 – 20/8/24:

Diseño conceptual:

Esquema conceptual de la base de datos

Es la estructura de la base de datos

(definición diseño conceptual PPT)

Entidad:

Una entidad es un objeto o elemento del mundo real, que tiene identidad, un ejemplo es un alumno con su DNI o una materia con su código

Relación:

Las relaciones representan vínculos o asociaciones entre 2 o mas entidades. Describen las dependencias o asociaciones entre dichas entidades.

Las relaciones son bidireccionales, pueden ser de los dos lados o uno solo.

Alumno 🡪 Cursa 🡨 Materia (ARMAR FOTO CON RECTANGULOS Y ROMBO)

En este ejemplo se relaciona un alumno “Dante Puddu” a la materia “Diseño de Bases de Datos”

“Alumno” y “Materia” son un conjunto de entidades

“Cursa” es un conjunto de relaciones entre los dos conjuntos de entidades.

Relación Recursiva:

Relación que une dos entidades particulares del mismo conjunto

En el conjunto de entidades de “Materia”, se pueden relacionar varias materias entre ellas así que se hace un conjunto de relaciones de este mismo conjunto de entidades, por ejemplo: FOD es correlativa de DBD así que se relacionan.

(DIBUJO RELACION RECURSIVA RECTANGULO CON ROMBO ARRIBA TERMINA EN EL MISMO RECTANGULO)

Atributo:

Un atributo representa una propiedad básica de una entidad o relación. Un atributo es el equivalente a un campo de un registro.

“Alumno” puede tener de atributo: nombre, apellido, legajo, dni

“Materia” puede tener de atributo: optativa

“Cursa” puede tener de atributo: año

Cardinalidad en los Atributos:

Los atributos, tienen asociado el concepto de cardinalidad. Cuando se define un atributo se debe indicar si es o no obligatorio y si puede tomar mas de un valor (polivalente)

(FOTO CARDINALIDAD DE ATRIBUTOS)

En el caso de true o false es cardinalidad obligatoria (1,1)

Ya que lo demás de (0,1) significa que puede tener 0 datos asociados o 1 dato asociado, en el caso de true o false, si o si tiene que tener un dato asociado.

Cardinalidad en las Relaciones:

Es el nivel de correspondencia entre las entidades que se relacionan. Se debe definir el nivel mínimo de correspondencia, (cardinalidad mínima), y el nivel máximo de correspondencia (cardinalidad máxima).

(0,N) (0,N)  
Alumno -------🡪 Cursa <--------- Materia

0 o mas alumnos pueden cursar 1 materia.

Teoría 2 – 30/8/24:

¿Conviene generar una entidad con un concepto nuevo? ¿O agregar un atributo a una entidad existente?

Entidad docente.

Entidad o atributo nacionalidad.

Pasan en atributos en los cuales por ejemplo luego quiero sacar un listado, ya que en un atributo nacionalidad se puede poner: argentino, argentina, argento, etc. y si se quiere un listado de cada una, están escritas diferente.

Si tengo nacionalidad como entidad y un atributo nombre, relacionado con docente, ahí tengo una lista de las nacionalidades y al ingresar la nacionalidad, la elije el usuario en vez de tipearla como seria el caso del atributo.

¿Cuándo se debe utilizar una generalización y cuando el concepto representa una clasificación?

No puede haber entidades sin atributos.

No se debe escribir jerarquías sin diferencias alguna entre los hijos, tienen que tener atributos propios.

¿Convienen los atributos compuestos? ¿O se deben generar atributos simples?

Si convienen, a Bertone no le gusta.

El modelo conceptual tiene que ser:

* Completo
* Corrección:
  + Sintáctica: Conceptos E-I se usan correctamente
  + Semántica (errores mas frecuentes):
    - Usar atributos en lugar de entidades.
    - Olvidar una generalización
    - Olvidar la propiedad de herencia
    - Usar entidades en lugar de interrelaciones/relaciones (lo mismo)
    - Olvidar un identificador de una entidad
    - Omitir cardinalidades.
* Minimalidad: cada aspecto aparece una sola vez en el esquema:
  + Ciclo de relaciones
  + Atributos derivados: si se saca el atributo del modelo, la información sigue estando. Ej: departamentos con atributo de cantidad de empleados, se relaciona con empleados. Si yo saco de la relación y cuento 60 empleados, es mas quilombo que directamente tener la cantidad de 60 en el atributo. No cambia la información pero facilita el acceso. Ventaja: recuperación rápida, desventaja: hay que actualizarlo. Si se usa atributo derivado, ósea se repite información, siempre tienen q tener el mismo valor.
* Expresividad: representa los requerimienos de manera natural y se puede entender con facilidad.
* Autoexplicacion: esquema se explica a si mismo cuando puede representarse un gran numero de propiedades usando el modelo conceptual, sin otros fomramalismos.
  + Eliminar sub-entidades colgantes d la generalización
  + Eliminar entidades colgantes
  + Crear generealizacion: dos entidades similares, crea una jeraruia de generalización.
  + Crear subconjuntos.

Modelo lógico:

Quitar:

* Atributos polivalentes
* Atributos compuestos
* Jerarquías

Decisiones:

* Atributos derivados
* Ciclo de relaciones