TEMA 2 MODELO CONCEPTUAL

Eduardo Martín-Sonseca Alonso

Contenido

[1. Introducción 2](#_Toc124699330)

[2. Modelo Entidad / Relación 2](#_Toc124699331)

[2.1. Elementos del modelo entidad / relación Entidades 2](#_Toc124699332)

[2.2. Elementos del modelo entidad / relación Relaciones 2](#_Toc124699333)

[2.3. Elementos del modelo entidad / relación Atributos 3](#_Toc124699334)

[3. Reglas de construcción del esquema E/R 3](#_Toc124699335)

[4. Relaciones exclusivas 3](#_Toc124699336)

[5. Relaciones de herencia ISA 3](#_Toc124699337)

[5.1. Relaciones de herencia: ISA 4](#_Toc124699338)

[5.2. Entidades débiles 4](#_Toc124699339)

[5.3. Entidades débiles 4](#_Toc124699340)

**TEMA 2**

**MODELO CONCEPTUAL**

# Introducción

Es la primera etapa del diseño de una base de datos las características son

* **Debe representar la realidad del mundo real**
* **Ser independiente del SGBD**
* **Ser independiente del hardware del equipo**

# Modelo Entidad / Relación

Creado por **Peter Cheen (1997),** otros autores lo mejoraron creando el **Modelo Entidad/Relación Extendido**, los principales elementos son **entidad y relación**

# 2.1. Elementos del modelo entidad / relación Entidades

Una entidad es un objeto (real o abstracto) en el que se almacena información en la BD, Puede haber 2 tipos

* **Entidades fuertes**: No dependen de ninguna entidad
* **Entidades débiles**: Dependen de la entidad fuerte para existir

# 2.2. Elementos del modelo entidad / relación Relaciones

Una relación es la asociación entre dos o más entidades

El **grado de una relación** define el número de entidades que participan en ella, puede haber

* **Relaciones binarias:** Asocian dos entidades
* **Relaciones ternarias**
* **Relaciones n-arias**
* **Relaciones dobles**
* **Relación reflexiva:** Es una entidad que se relaciona consigo misma

El **rol** de una relación es el papel o función que tiene cada entidad en una relación, e tipo de correspondencia es

* **Uno a uno**
* **Uno a varios**
* **Varios a varios**

La **cardinalidad** es el numero Max y minien el que puede participar una entidad

# 2.3. Elementos del modelo entidad / relación Atributos

Los atributos definen las propiedades de la entidad y relación, el atributo o conjunto de atributos que identifica a una entidad se llama **Identificador principal**, o **clave**, un identificador puede tener más de un atributo, y puede haber varios identificadores candidatos, a elegir el que tenga más importancia como **identificador primario** o **clave**

En las relaciones varios a varios, el atributo puede llevarse a la entidad cuya cardinalidad Max en N

Los atributos redundantes se pueden obtener a partir de otros atributos, se representa con una **Di**

1. Reglas de construcción del esquema E/R  
   1. Las entidades son sujetos pasivos y se las da con un nombre.

2. Las relaciones indican actividad y se las nombra con un verbo.

3. La organización que se está modelando no debe aparecer en el modelo E/R.

4. Si un valor de un atributo es importante, entonces el atributo debe ser  
modelado como una entidad.

5. Muchas veces, en las relaciones 1: N se tiende a poner atributos en las  
entidades que en realidad son de las relaciones.

6. En ocasiones, se tiende a poner un atributo **fecha** en la relación, cuando  
tendría que ser una entidad

# Relaciones exclusivas

Las relaciones exclusivas son aquellas en las que la entidad solo puede pertenecer a una relación

# Relaciones de herencia ISA

Son relaciones que indican otro tipo de entidad, se utiliza para agrupar entidades en una más general (**Generalización**), o para dividir entidades en entidades más específicas (**Especificación**)

La **superentidad** es la entidad de la que derivan las otras (que se llaman subentidades). En la superentidad se indican los atributos comunes a todas las subentidades, éstas también tienen esos atributos (los heredan), pero no se indica en el diagrama

5.1. Relaciones de herencia: ISA  
Hay diferentes tipos de relaciones ISA

* **Según la obligatoriedad**
  + **Total,** Un ejemplar del supertipo se relaciona con algún subtipo
  + **Parcial** Un ejemplar del supertipo se relaciona con un subtipo

Imagen que contiene Forma

Descripción generada automáticamente

* **Según el número de relaciones**
  + **Exclusiva** Un ejemplar del supertipo se relaciona con un subtipo
  + **Solapada** Un ejemplar del supertipo se relaciona con algún subtipo

Un dibujo de una persona

Descripción generada automáticamente con confianza baja

# 5.2. Entidades débiles

Su existencia depende de otra entidad

# 5.3. Entidades débiles

* **Dependencia en existencia**: se da por definición de entidad débil, si desaparece la entidad fuerte desaparecerán las entidades débiles que dependen de ella, se representa con una **E.**
* **Dependencia en identificación**: además de existir una dependencia  
  en existencia, para que la entidad débil pueda identificarse necesita la  
  clave de la entidad fuerte asociada, se representa con una **ID**