

Si ya has diseñado el modelo E-R (Entidad-Relación) de una base de datos, sigue estos pasos para pasar al modelo relacional:

Entidades

- Para cada entidad se crea una tabla.
- Por cada atributo simple se crea un atributo en la tabla.
- Por cada atributo estructurado se crean tantos atributos como hojas tenga la estructura.
- Si tiene atributos multivaluados, se procesan más adelante.

Claves primarias

- Se selecciona uno de los atributos como clave primaria y se lo subraya.

Ejemplo 1:

PERSONAL (cedula, nombre, edad, dirección).

Ejemplo 2:

PERSONAL(cedula, nombre, edad, **ciudad, calle, numero**)

Entidades débiles

- Por cada entidad débil se crea una tabla.
- Se agregan los atributos como en las entidades normales.
- Se incluyen también el/los atributos de la tabla que representa la entidad fuerte.
- Se indica como clave primaria tanto el atributo que representa a la clave primaria de la entidad fuerte, como el que representa a la clave primaria de la propia entidad débil.

Ejemplo:

HOSPITALES (nombre, direccion, telefono)
SALAS (nombreHospital, **nombreSala**, cantCamas)

Relaciones N:N

- Se crea una tabla con cada relación N:N.
- Se ponen las claves primarias que representan a cada una de las entidades participantes.
- Si la relación tiene atributos, se agregan como los de una entidad normal.
- La clave primaria está formada por la totalidad de atributos que hay en las claves privadas de las dos entidades que participan en la relación.

Ejemplo:

SALAS (nombre, cant_camas)
PERSONAL (cedula, nombre, ciudad, calle, numero)
TRABAJAN (**nombreSala**, cedula, **entrada, salida**)

Relaciones 1:N

- Del lado N se agregan a la tabla los atributos que son clave primaria de la tabla del lado 1
- Si la relación tiene atributos simples o compuestos, se agregan también.
- La clave primaria no se modifica.

Ejemplo:



SALAS (nombre, cant_camas)

PERSONAL (cedula, nombre, ciudad, calle, numero, **nombreSala**, **entrada**, **salida**)

Atributos multivaluados

- Por cada atributo multivaluado (ya sea de entidad o de relación) se crea una tabla.
- Se crea un atributo para el atributo multivaluado
- Se agregan atributos que representan la clave primaria de la tabla o relación en la que está el atributo multivaluado.
- La clave primaria está formada por TODOS sus atributos.

Ejemplo:



PERSONAL (cedula, nombre, edad, ciudad, calle, numero)

TELEFONOS (cedula, telefono)

Aggregaciones

- El operador de agregación transforma las relaciones en entidades.
- Esa entidad obtenida a través de la agregación se puede relacionar con otras entidades.

Ejemplo:



TRABAJAN (nombreSala, cedula, h_entrada, h_salida)

TAREAS (nombre, descripcion)

REALIZAN (nombreTarea, nombreSala, cedula)

NOTA: Las parejas de la relación TRABAJAN se relacionan con TAREAS

Jerarquías (o categorizaciones)

Método 1

- Una tabla para la superentidad
- Una tabla por cada subentidad relacionada

Ejemplo:



PERSONAL (cedula, nombre, ciudad, calle, número)

MEDICOS (cedulaPersonal, especialidad)

ENFERMEROS (cedulaPersonal)

ADMINISTRATIVOS (cedulaPersonal, antigüedad)

Método 2

* Sólo funciona si la jerarquía es total. En jerarquías solapadas, pueden aparecer duplicados.

- Una tabla por cada subentidad.

Ejemplo:

✗
MEDICOS(cedula, nombre, ciudad, calle, numero,
especialidad)
ENFERMEROS(cedula, nombre, ciudad, calle, numero)
ADMINISTRATIVOS(cedula, nombre, ciudad, calle,
numero, antigüedad)

Método 3

* Funciona sólo si la categorización es disjunta y aún si no es total. Puede generar nulos y hay que mantener consistente el tipo con los valores de los otros atributos.

- Se crea una tabla con los atributos de la superentidad, los de las subentidades y un atributo de tipo.

Ejemplo:

✗
PERSONAL(cedula, nombre, ciudad, calle, número,
especialidad, antigüedad, tipo)

Método 4

* Funciona si la categorización es disjunta o no. Puede generar nulos y hay que mantener consistente el tipo con los valores de los otros atributos.

- Se crea una tabla con los atributos de la superentidad, los de las subentidades y un atributo booleano por cada subentidad.

Ejemplo:

✗
PERSONAL(cedula, nombre, ciudad, calle, numero,
especialidad, antigüedad, esMedico, esEnfermero,
esAdministrativo)

