

PROCESO DE NORMALIZACIÓN

(Para cada tabla tenemos que realizar el siguiente proceso)

OBTENER

LAS DEPENDENCIAS FUNCIONALES

ESTABLECER

LAS CLAVES CANDIDATAS:

Clave primaria (obligatoria y única)

Claves alternativas (opcional y pueden existir varias)

SEÑALAR

LOS ATRIBUTOS PRIMOS

¿CUMPLE CADA
TABLA LA 1FN?

NO

SI

¿CUMPLE CADA
TABLA LA 2FN?

NO

SI

INDICAR DE FORMA CLARA
LAS TABLAS RESULTANTES DE LA 2FN

¿CUMPLE CADA
TABLA LA 3FN?

NO

SI

INDICAR DE FORMA CLARA
LAS TABLAS RESULTANTES DE LA 3FN

¿CUMPLE CADA
TABLA LA FNBC?

NO

SI

REALIZAR GRAFO RELACIONAL CON LAS TABLAS
RESULTANTES DEL PROCESO DE NORMALIZACIÓN

MUY IMPORTANTE QUE SE ESTABLEZCAN BIEN → SI NO EL PROCESO DE NORMALIZACIÓN NO SE REALIZARÁ CORRECTAMENTE

HAY QUE HACER QUE CADA ATRIBUTO SEA ATÓMICO

Posibilidades:

- 1.- Se inserta una nueva tupla por cada valor del atributo multivalorado. -Problema: redundancia de datos
(La clave primaria se amplía de la relación de manera que incluya al atributo multivaluado)
- 2.- Si la cardinalidad máxima es limitada y conocida, crear tanto atributos como la cardinalidad máxima, por ejemplo, si un empleado puede tener hasta 3 teléfonos (se crearían los atributos telefono1, telefono2 y telefono3)
- 3.- Crear una nueva tabla, con una tupla con la clave primaria y cada valor multivalorado; La clave primaria se amplía de la relación de manera que incluya al atributo multivaluado)

HAY ATRIBUTOS NO PRIMOS QUE NO DEPENDEN FUNCIONALMENTE DE MANERA COMPLETA DE ALGUNA DE LAS CLAVES CANDIDATAS

(IMPORTANTE JUSTIFICAR LA DESCOMPOSICIÓN CON LAS DEPENDENCIAS FUNCIONALES)

Sea una relación $R(A, B, C, D)$ con clave (A, B) y tal que $A \rightarrow D$
Entonces la relación R se descompone:

$R \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} R1(A, D) \\ R2(A, B, C) \end{array} \right.$

HAY ATRIBUTOS NO PRIMOS QUE DEPENDEN TRANSITIVAMENTE DE ALGUNA DE LAS CLAVES CANDIDATAS.

(IMPORTANTE JUSTIFICAR LA DESCOMPOSICIÓN CON LAS DEPENDENCIAS FUNCIONALES)

Sea una relación $R(A, B, C)$ con clave (A) y tal que $B \rightarrow C$
Entonces la relación R se descompone:

$R \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} R1(A, B) \\ R2(B, C) \end{array} \right.$

HAY DETERMINANTES FUNCIONALES QUE NO SON CLAVES CANDIDATAS

(IMPORTANTE JUSTIFICAR LA DESCOMPOSICIÓN CON LAS DEPENDENCIAS FUNCIONALES)

Sea una relación $R(A, B, C, D)$ con claves candidatas (A, B) y (B, C) y tal que $A \leftrightarrow C$. Entonces la relación R puede descomponerse de cualquiera de las dos siguientes maneras:

$R \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} R1(A, C) \\ R2(B, C, D) \end{array} \right.$ Ó $R \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} R1(A, C) \\ R2(A, B, D) \end{array} \right.$

CONCEPTOS DEL MODELO RELACIONAL QUE SE DEBEN DEFINIR, IDENTIFICAR Y APLICAR:

- ✓ Relación o tabla
- ✓ Atributos y tipos
- ✓ Tupla
- ✓ Dominio de atributo
- ✓ Grado
- ✓ Cardinalidad
- ✓ Un esquema de relación (diferenciar por intensión o por extensión)
- ✓ Propiedades de las relaciones
- ✓ Claves (candidatas, primaria, alternativas y foráneas -muy importante-)
- ✓ Valores nulos
- ✓ Restricciones
 - Inherentes
 - Semánticas
 - Clave principal (primary key)
 - Unicidad (unique)
 - Obligatoriedad (not null)
 - Integridad referencial (foreign key -muy importante -)
 - Problemas al modificar o borrar una clave primaria de la tabla principal si existe una clave foránea en otra tabla que hace referencia a esta y posibles acciones para solventarlos.
 - Regla de validación (check)
 - Disparadores o triggers
- ✓ Grafo Relacional
- ✓ Normalización. Problemas que presenta una tabla sin normalizar (redundancias, anomalías de modificación, anomalías de inserción, anomalías de borrado)
 - Formas Normales
 - Dependencias funcionales
 - Dependencia funcional completa (o total)
 - Dependencia funcional transitiva
 - Determinante funcional
 - Atributos primos y no primos
 - Primera forma normal (1FN)
 - Segunda forma normal (2FN)
 - Tercera forma normal (3FN)
 - Forma normal de Boyce y Codd (FNBC)