

## ***PROCESO DE NORMALIZACION***

- Procedimiento que asegura que un modelo de datos se ajusta a algunos estándares útiles.
- Proceso de agrupar los campos de datos en tablas que representan las entidades y sus relaciones.

El proceso de normalización es el concepto principal tomado del modelo relacional y es usado en el desarrollo del modelo conceptual.

### **Primera forma Normal**

- ✓ Una relación está en la primera forma normal (= 1FN) si posee llave primaria y cada anotación de datos o valor de campo es atómico (= indivisible)
- ✓ Sencillez y estética
- ✓ No redundancia Permitida
- ✓ Aquí el análisis se hace en forma horizontal
- ✓ No forma nuevas relaciones.

### **Pasos**

- ✓ Elegir clave primaria

### **Conclusión**

- ✓ La primera 1FN prohíbe que los “Dominios” ( Atributos no clave) de una relación sean ocurrencia múltiple.

### **Problemas**

- Fallas de almacenamiento en la 1FN
  1. Fallas de inserción
  2. Fallas de actualización
  3. Fallas de supresión
- La 1FN, exige las restricciones de PK, y Unique.

## **Segunda Forma Normal**

- ✓ Una relación está en la Segunda Forma Normal (= 2FN) cuando todo atributo que no sea clave es completamente dependiente de manera funcional de la clave primaria, es decir, que todo atributo que no es clave, necesita de la clave primaria completa para ser identificado de forma única
- ✓ El análisis aquí es en forma horizontal para determinar aquellos atributos que no pertenezcan a la clave completa y en forma vertical para ver que se repite
- ✓ Cuando se encuentran atributos que no pertenezcan a la llave primaria completa, esos atributos más la parte de la llave de la cual dependen pasan a formar una nueva relación
- ✓ Debe estar en 1FN.
- ✓ Dependencia Funcional Total.

Ejemplo:  $R(a,b,c)(ab \rightarrow c, b \rightarrow d)$  No esta en 2FN

## **Pasos**

- ✓ Ver la dependencia funcional sobre la base de las claves candidatas de una relación.
- ✓ Crear nuevas relaciones para almacenar el atributo no clave con su llave .

## **Problema**

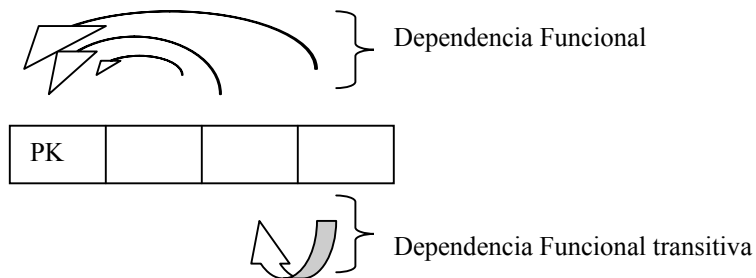
- Fallas de almacenamiento en la 2FN
  - 1 Fallas de inserción
  2. Fallas de actualización
  3. Fallas de supresión
- La transición entre la 1FN y 2FN exige la restricción de FK

### Tercera Forma Normal

- ✓ Esta en 2FN
- ✓ Ningún atributo no principal depende transitivamente de la clave
- ✓ Una relación está en la Tercera Forma Normal si no existe ninguna dependencia funcional transitiva entre los atributos que no son clave.

Cuando un atributo que no es clave se puede determinar con uno o más atributos que tampoco lo son se dice que existe una dependencia funcional transitiva entre los dos.

Ej:



### Pasos

- ✓ Determinar el atributo que es funcionalmente dependiente de un atributo no clave y dibujar el diagrama de DF.
- ✓ Crear una nueva relación para almacenar el atributo no clave y su determinante.

### Dependencia Transitiva

Supongamos  $R(A,B,C)$  si  $a \rightarrow b$ ,  $b \rightarrow c$  y  $c \not\rightarrow a$

Se puede decir:

$$a \rightarrow b \rightarrow c$$



Por lo tanto relación  $R$   $a \rightarrow b$   $c$