



Teoría de la normalización

Primera Forma Normal (1FN)

Una relación se define en primera forma normal (1FN) si y sólo si:

1. Ningún atributo de la relación tiene dominio compuesto (ATRIBUTO COMPUESTO).
2. Ningún atributo de la relación contiene un grupo repetitivo (ATRIBUTO MULTIVALUADO).

Ejemplo: PERSONA = DNI + nombre + ape1 + ape2 + dir + {tlfno}

El atributo {tlfno} contiene un grupo repetitivo. Transformando a 1FN se tiene que:

PERSONA(DNI, nombre, ape1, ape2, dir)

CP:{DNI}

TLFNO_PERSONA(DNI, tlfno)

CP: {DNI, tlfno}

CAj: {DNI}->PERSONA

Para identificar si lo hemos hecho de forma correcta revisaremos:

- ¿Todos los atributos son atómicos?
- ¿La tabla contiene una clave primaria única?
- ¿La clave primaria no contiene atributos nulos?
- Los campos no clave deben identificarse por la clave (Dependencia Funcional).
- Una tabla no puede tener múltiples valores en cada columna



Segunda Forma Normal (2FN)

Una relación se define en 2FN si y sólo si, estando en 1FN, todo atributo no clave depende funcionalmente de forma completa de la clave principal.

Ejemplo:

SUMINISTRO(codProveedor, codArticulo, precio, color)

CP: {codProveedor, codArticulo}

{codProveedor, codArticulo} -> precio

{codArticulo} -> color

La relación anterior se encuentra en 1FN ya que no tiene grupos repetitivos ni atributos compuestos. Sin embargo no se encuentra normalizada a 2FN ya que la **clave principal es compuesta** y, además, el color del artículo (color) no depende funcionalmente de forma completa de la clave principal (sino únicamente del código de artículo, codArticulo).

Transformando la relación SUMINISTRO a 2FN se tiene lo siguiente:

SUMINISTRO(codProveedor, codArticulo, precio)

CP: {codProveedor, codArticulo}

CAj: {codArticulo} -> COLOR_ART

COLOR_ART(codArticulo, color)

CP: {codArticulo}

Para identificar si lo hemos hecho de forma correcta revisaremos:



- Crear tablas separadas para aquellos grupos de datos que se aplican a varios registros.
- Relacionar estas tablas mediante una clave externa (para seguir manteniendo la tabla información)

Tercera Forma Normal (3FN)

Una relación se define en 3FN si y solo si, estando en 2FN, no existen dependencias funcionales transitivas de atributos no clave a través de la clave principal.

Ejemplo:

EMPLEADO(NIF, nombre, apellidos, codPostal, localidad)

CP: {NIF}

NIF -> nombre

NIF -> apellidos

NIF -> codPostal

NIF -> localidad

codPostal -> localidad

La relación empleado tiene una dependencia funcional transitiva entre los atributos codPostal y localidad (CP -> localidad) a través de la clave principal.

Transformando la relación EMPLEADO a 3FN se tiene lo siguiente:

EMPLEADO(NIF, nombre, apellidos, codPostal)

CP: {NIF}

CAj: {codPostal} -> LOCALIDAD_CP

LOCALIDAD_CP(codPostal, localidad)

CP: { codPostal }

Para identificar si lo hemos hecho de forma correcta revisaremos:



- Eliminar aquellos campos que no dependan de la clave.
- Ninguna columna puede depender de una columna que no sea una clave.
- No puede haber datos derivados.

Jura usted que cada columna de cada fila depende

De la clave (1FN)

De toda la clave (2FN)

Nada mas que de la clave (3FN)

