

PROMETEO

Normalización

Índice

01 **Introducción**
Normalización

02 **1FN**
Descripción

03 **2FN**
Descripción

04 **3FN**
Descripción



1

Introducción

PROMETEO

01

Introducción

- El proceso de **normalización** consiste en aplicar una serie de técnicas sobre el esquema relacional para convertirlo en otro más eficiente, con menos redundancias y sin anomalías para el alta, baja y actualización de datos.
- La **integridad referencial** indica que una clave ajena solo debe contener valores que existan en la otra relación a la que se referencian, o sean nulos.



2

Primera Forma Normal

02

1FN

- Una relación está en **1FN** cuando todos los atributos de la relación contienen **valores atómicos** (un único valor por 'celda').
- Para normalizar una relación que no cumple la primera forma normal tenemos dos opciones:
 1. **Duplicar registros** para colocar los valores repetidos en tuplas diferentes y **añadir a la PK** el campo que no contenía valores atómicos.
 2. **Extraer** el atributo que no cumple con la 1FN a **otra tabla** y utilizar como clave primaria y ajena la clave primaria de la tabla principal



3

Segunda Forma Normal

03

2FN

- Una relación está en **2FN** si lo está en 1FN y **todos los atributos** que no forman parte de la clave primaria tienen **dependencias funcionales** completas con respecto a todas las **claves primarias** existentes en el esquema.
- Esta segunda fase de la normalización tiene especial relevancia en las relaciones que tienen **claves primarias compuestas** por más de un atributo.

03

2FN

PK-ID_Empleado	Nombre	PK-Cod_Rol	Rol	CP	Ciudad
00001	Marta	A1	Manager	28	Madrid
00002	Paula	A2	Consultant	28	Madrid
00003	Alberto	A2	Consultant	46	Valencia
00004	Jorge	A3	Developer	46	Valencia

- Los campos Nombre, CP y Ciudad tienen **dependencia funcional** con el id_empleado, pero no con el cod_rol. Es decir, dependen de la clave de la tabla solo **parcialmente**. No está en 2FN.

03

2FN

- Para pasar a 2FN una relación, **se divide la relación original** en tantas partes como sea necesario para garantizar que los **campos no clave dependen** funcionalmente de la **clave primaria completa**.

PK-ID_Empleado	PK-Cod_Rol
00001	A1
00002	A2
00003	A2
00004	A3

PK-ID_Empleado	Nombre	CP	Ciudad
00001	Marta	28	Madrid
00002	Paula	28	Madrid
00003	Alberto	46	Valencia
00004	Jorge	46	Valencia

PK-Cod_Rol	Rol
A1	Manager
A2	Consultant
A3	Developer



4

Tercera Forma Normal

04

3FN

- Una relación está en tercera forma normal si está en segunda y, además, cada atributo que no participa en la clave primaria no depende transitivamente de esta.
- Es decir, **todo atributo no clave depende directamente de la clave primaria** y no de otro atributo no clave.
- Para eliminar la dependencia transitiva se divide la relación original, extrayendo a otra relación los atributos no clave que tenían dependencia transitiva con la clave.

04

3FN

PK-ID_Empleado	Nombre	CP	Ciudad
00001	Marta	28	Madrid
00002	Paula	28	Madrid
00003	Alberto	46	Valencia
00004	Jorge	46	Valencia

- En la relación 'Empleado' el atributo 'Ciudad' no depende directamente del ID_Empleado, sino del atributo 'CP'

PK-ID_Empleado	Nombre	FKCP
00001	Marta	28
00002	Paula	28
00003	Alberto	46
00004	Jorge	46

PK-CP	Ciudad
28	Madrid
46	Valencia



PROMETEO