

PROMETEO

# Normalización

# Índice

## 01 Introducción

Normalización

## 02 1FN

Descripción

## 03 2FN

Descripción

## 04 3FN

Descripción

1

# Introducción

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.

A photograph of a diverse group of professionals working together in an office environment. In the foreground, a man with grey hair and a beard is smiling at the camera while working on a laptop. Behind him, several other people are visible, including a woman with blonde hair and glasses, another woman with blonde hair, and a man with a beard. The office has a modern design with wooden desks and chairs, and there are various office supplies and equipment visible.

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

A photograph of a diverse group of professionals working in an office. In the foreground, a man with grey hair and a beard is smiling, facing the camera. Behind him, several other people are visible, including a woman with blonde hair and glasses, and another woman with long brown hair. They are all seated at desks with laptops, suggesting a collaborative workspace.

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

A photograph of a young woman with long brown hair, smiling at the camera. She is wearing a green tank top and holding a spiral-bound notebook. In the background, there are other people, suggesting a school or university setting.

PROMETEO