

# Normalización de Base de Datos

Se utiliza para encontrar anomalías en el diseño de la BB.DD

Enunciado → DER → Reglas → Esquema de tablas → Reglas de Normalización → Esquema de tablas Normalizadas.

Existen tres reglas fundamentales de Normalización:

## Primera Forma Normal (1FN)

1.- Una tabla está en 1ª Forma Normal si todos sus dominios son atómicos, es decir, en cada campo solo hay un valor y además no se repiten grupos de campos.

Ejemplo de la tabla que no está en 1FN

Cliente

ID Cliente	Nombre	Apellido	Teléfono
123	Rachel	Ingram	555-861-2025
456	James	Wright	555-403-1659 555-776-4100
789	Maria	Fernandez	555-808-9633 555-456-3452

Solución: Los campos que se repiten, se pasan a una nueva tabla junto con la clave primaria de la tabla origen.

Cliente

ID Cliente	Nombre	Apellido
123	Rachel	Ingram
456	James	Wright
789	Maria	Fernandez

Teléfono del cliente

ID Cliente	Teléfono
123	555-861-2025
456	555-403-1659
456	555-776-4100
789	555-808-9633
789	555-456-3452

## Segunda Forma Normal (2FN)

Una tabla está en 2ª FN si está en 1ª FN y además, todos los atributos que no son clave dependen de todos los atributos de la clave primaria y no de una parte de ella  
(Con tablas con una clave primaria compuesta por más de un atributo)

<u>Empleado</u>	<u>Habilidad</u>	<u>Lugar actual de trabajo</u>
Jones	Mecanografía	114 Main Street
Jones	Taquigrafía	114 Main Street
Jones	Tallado	114 Main Street
Bravo	Limpieza ligera	73 Industrial Way
Ellis	Alquimia	73 Industrial Way
Ellis	Malabarismo	73 Industrial Way
Harrison	Limpieza ligera	73 Industrial Way

En este ejemplo “Lugar actual de trabajo” sólo depende de “Empleado”.

Solución: Se sacan los atributos no claves que dependen solo de la parte de la clave primaria a una nueva tabla con la parte de la clave primaria de la que dependen.

Empleados

<u>Empleado</u>	<u>Lugar actual de trabajo</u>
Jones	114 Main Street
Bravo	73 Industrial Way
Ellis	73 Industrial Way
Harrison	73 Industrial Way

Habilidades de los empleados

<u>Empleado</u>	<u>Habilidad</u>
Jones	Mecanografía
Jones	Taquigrafía
Jones	Tallado
Bravo	Limpieza ligera
Ellis	Alquimia
Ellis	Malabarismo
Harrison	Limpieza ligera

### Tercera Forma Normal (3FN)

Una tabla está en 3ª FN si está en 2ª FN y se comprueba que los atributos que no forman parte de la clave no dependen de otros atributos que no son clave.

Ganadores del torneo

<b><u>Torneo</u></b>	<b><u>Año</u></b>	<b>Ganador</b>	<b>Fecha de nacimiento del ganador</b>
Indiana Invitational	1998	Al Fredrickson	21 de julio de 1975
Cleveland Open	1999	Bob Albertson	28 de septiembre de 1968
Des Moines Masters	1999	Al Fredrickson	21 de julio de 1975
Indiana Invitational	1999	Chip Masterson	14 de marzo de 1977

En este ejemplo “Fecha de nacimiento del ganador” (atributo no clave) depende de Ganador (atributo no clave).

Solución: Se sacarán a una tabla nueva los atributos no claves dependientes de otro atributo no clave junto a este último.

Ganadores del torneo

<b><u>Torneo</u></b>	<b><u>Año</u></b>	<b>Ganador</b>
Indiana Invitational	1998	Al Fredrickson
Cleveland Open	1999	Bob Albertson
Des Moines Masters	1999	Al Fredrickson
Indiana Invitational	1999	Chip Masterson

Fecha de nacimiento del jugador

<b><u>Jugador</u></b>	<b>Fecha de nacimiento</b>
Chip Masterson	14 de marzo de 1977
Al Fredrickson	21 de julio de 1975
Bob Albertson	28 de septiembre de 1968