

# Normalización de Bases de Datos

Situación práctica

# Formas normales

— — —

Serie de reglas que organizan la información de una base de datos de manera correcta. Deben ser tenidas en cuenta desde el diseño de la base de datos y dependen del contexto del problema a representar.

Primera forma normal	Todos los dominios subyacentes de los atributos contendrán valores atómicos.
Segunda forma normal	Todos los atributos no clave dependerán por completo de la clave primaria.
Tercera forma normal	Todos los atributos no clave dependen de manera no transitiva de la clave primaria.

# 1FN - Situación problemática

— — —

## Contactos

DNI	Apellido	Nombres	Teléfonos
1000	Fernández	Carlos Martín	1111-1111, 2222-2222
2000	López	Juliana	3333-3333, 4444-4444, 5555-5555
3000	Freire	Dalmiro	No tiene
4000	Villalba	Julieta	6666-6666
5000	Perrone	Candela	7777-7777, 1111-1111

¿Cómo procedemos  
para eliminar el teléfono  
4444-4444 del contacto  
López Juliana?

¿Cómo contabilizamos  
cuántos teléfonos tiene  
cada contacto?

# 1FN - ¿Solución verdadera?

— — —

## Contactos

DNI	Apellido	Nombres	Teléfono 1	Teléfono 2	Teléfono 3
1000	Fernández	Carlos Martín	1111-1111	2222-2222	-
2000	López	Juliana	3333-3333	4444-4444	5555-5555
3000	Freire	Dalmiro	-	-	-
4000	Villalba	Julieta	6666-6666	-	-
5000	Perrone	Candela	7777-7777	1111-1111	

# 1FN - Creamos más tablas y las relacionamos entre sí

— — —

**Contactos**

DNI	Apellido	Nombres
1000	Fernández	Carlos Martín
2000	López	Juliana
3000	Freire	Dalmiro
4000	Villalba	Julieta
5000	Perrone	Candela

**Teléfonos\_x\_Contacto**

DNI	Teléfono
1000	1111-1111
1000	2222-2222
2000	3333-3333
2000	4444-4444
2000	5555-5555
4000	6666-6666
5000	7777-7777
1000	1111-1111

# 2FN - Situación problemática

— — —

## Domicilios

DNI	Domicilio	Código Postal	Localidad
1000	Mitre 123	1111	Buenos Aires
2000	Belgrano 483	1111	Capital Federal
3000	Maipú 392	1111	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
4000	Chacabuco 1020	4444	Tigre
5000	Arenales 8849	4444	Tigre

¿Qué ocurre con los nombres de Localidad de los tres primeros registros?

¿Cómo evitamos la repetición de datos en los nombres de Localidad?

¿De qué depende realmente el nombre de la Localidad?

# 2FN - Creamos tablas y relaciones para los campos que no dependen funcionalmente de la clave principal

— — —

## Domicilios

DNI	Domicilio	Código Postal
1000	Mitre 123	1111
2000	Belgrano 483	1111
3000	Maipú 392	1111
4000	Chacabuco 1020	4444
5000	Arenales 8849	4444

## Localidades

Código Postal	Localidad
1111	Buenos Aires
2222	General Pacheco
3333	San Fernando
4444	Tigre

# 3FN: Situación problemática

## Contactos

DNI	Apellido	Nombres	IDArea	IDJefeArea
1000	Fernández	Carlos Martín	1	100
2000	López	Juliana	1	100
3000	Freire	Dalmiro	2	200
4000	Villalba	Julieta	2	200
5000	Perrone	Candela	3	300

¿Cuál es el problema en este caso? Parece correcta. ¿No?

**PISTA:** Sólo hay un jefe por área.

## Áreas

ID	Nombre
1	Legales
2	Sistemas
3	Contable

## Jefes\_x\_Área

ID	Apellido	Nombre
100	Venezia	Pablo
200	Cerati	Eugenia
300	Monroe	Daniela



# 3FN: Eliminar las columnas que dependen transitivamente de otro elemento

— — —

## Contactos

DNI	Apellido	Nombres	IDArea
1000	Fernández	Carlos Martín	1
2000	López	Juliana	1
3000	Freire	Dalmiro	2
4000	Villalba	Julieta	2
5000	Perrone	Candela	3

## Áreas

ID	Nombre	IDJefe
1	Legales	100
2	Sistemas	200
3	Contable	300

## Jefes\_x\_Área

ID	Apellido	Nombre
100	Venezia	Pablo
200	Cerati	Eugenia
300	Monroe	Daniela