

Normalización de datos



Normalización

Proceso de estructurar una base de datos para *minimizar la redundancia* y asegurar la *integridad* de los datos.

Se logra mediante la división de una base de datos en tablas más pequeñas y la definición de relaciones entre ellas.

Sigue una serie de reglas conocidas como *formas normales* (normal forms).

Objetivo principal

Minimizar la redundancia: Reducir al mínimo la duplicidad de datos.

Asegurar Integridad: Mantener la coherencia de los datos mediante la eliminación de anomalías de inserción, actualización y eliminación.

Mejorar la Organización: Hacer que la base de datos sea más flexible y escalable, permitiendo la fácil edición y mantenimiento para su reutilización.

¿Porque es importante?

Analistas Bi necesitan estar en la capacidad de *normalizar*, *denormalizar* y transformar datos en un modelo *dimensional*.

(Los datos de origen a veces no están muy bien estructurados y debemos estar en la capacidad de solucionarlo)

Tenemos que saber del *porqué* y el *cómo* se implementan relaciones y estos tipos de modelos dimensionales.

Formas de Normalización

Tabla no normalizada (clientes)

ID_CLIENTE	NOMBRE_CLIENTE	CIUDAD_CLIENTE	TELEFONO 1	TELEFONO 2	TELEFONO 3	CANT	VR UNIT	TOTAL
1	ZAPATERIA LA VACA	BOGOTA	555444	888222	444999	5	1000	5000
2	INVERSIONES TERRAMODA	BOGOTA	1234	9876		3	2000	6000
3	DISTRIBUIDORA JCP	BUCARAMANGA	65158,31151			2	1000	2000

- Se tienen tres formas...

ID_CLIENTE ▼	NOMBRE_CLIENTE ▼	CIUDAD_CLIENTE ▼	TELEFONO 1 ▼	TELEFONO 2 ▼	TELEFONO 3 ▼	CANT ▼	VR UNIT ▼	TOTAL ▼
1	ZAPATERIA LA VACA	BOGOTA	555444	888222	444999	5	1000	5000
2	INVERSIONES TERRAMODA	BOGOTA	1234	9876		3	2000	6000
3	DISTRIBUIDORA JCP	BUCARAMANGA	65158,31151			2	1000	2000

1er caso

ID_CLIENTE	NOMBRE_CLIENTE	ID_CLIENTE	ID_CONTACTOS	CONTACTOS
1	ZAPATERIA LA VACA	1	1	555444
1	ZAPATERIA LA VACA	1	2	888222
1	ZAPATERIA LA VACA	1	3	444999
2	INVERSIONES TERRAMODA	2	4	1234
2	INVERSIONES TERRAMODA	2	5	9876
3	DISTRIBUIDORA JCP	3	6	65158
3	DISTRIBUIDORA JCP	3	7	31151194

- Las tablas deben ser de registros únicos.
- Cada columna contiene un solo valor.
- No se repiten grupos.

ID_CLIENTE ▼	NOMBRE_CLIENTE ▼	CIUDAD_CLIENTE ▼	TELEFONO 1 ▼	TELEFONO 2 ▼	TELEFONO 3 ▼	CANT ▼	VR UNIT ▼	TOTAL ▼
1	ZAPATERIA LA VACA	BOGOTA	555444	888222	444999	5	1000	5000
2	INVERSIONES TERRAMODA	BOGOTA	1234	9876		3	2000	6000
3	DISTRIBUIDORA JCP	BUCARAMANGA	65158,31151			2	1000	2000

ID_CLIENTE	NOMBRE_CLIENTE	CIUDAD_CLIENTE		ID_CIUADAD	CIUDAD_CLIENTE
1	ZAPATERIA LA VACA	BOGOTA		1	BOGOTA
2	INVERSIONES TERRAMODA	BOGOTA		2	BUCARAMANGA
3	DISTRIBUIDORA JCP	BUCARAMANGA			

2do caso

- Un campo o columna debe ser dependiente enteramente de una llave primaria.

ID_CLIENTE ▼	NOMBRE_CLIENTE ▼	CIUDAD_CLIENTE ▼	TELEFONO 1 ▼	TELEFONO 2 ▼	TELEFONO 3 ▼	CANT ▼	VR UNIT ▼	TOTAL ▼
1	ZAPATERIA LA VACA	BOGOTA	555444	888222	444999	5	1000	5000
2	INVERSIONES TERRAMODA	BOGOTA	1234	9876		3	2000	6000
3	DISTRIBUIDORA JCP	BUCARAMANGA	65158,31151			2	1000	2000

ID_CLIENTE ▼	NOMBRE_CLIENTE ▼	CIUDAD_CLIENTE ▼	TELEFONO 1 ▼	TELEFONO 2 ▼	TELEFONO 3 ▼	CANT ▼	VR UNIT ▼	TOTAL ▼
1	ZAPATERIA LA VACA	BOGOTA	555444	888222	444999	5	1000	5000
2	INVERSIONES TERRAMODA	BOGOTA	1234	9876		3	2000	6000
3	DISTRIBUIDORA JCP	BUCARAMANGA	65158,31151			2	1000	2000

3er caso

- Ningún campo no clave DEPENDERÁ de otro campo no clave. Teórico, en la actualidad como existe mayor capacidad de procesamiento se puede hacer.

Resultado...

- Tabla Denormalizada/No normalizada (clientes)

ID_CLIENTE	NOMBRE_CLIENTE	CIUDAD_CLIENTE	TELEFONO 1	TELEFONO 2	TELEFONO 3	CANT	VR UNIT	TOTAL
1	ZAPATERIA LA VACA	BOGOTA	555444	888222	444999	5	1000	5000
2	INVERSIONES TERRAMODA	BOGOTA	1234	9876		3	2000	6000
3	DISTRIBUIDORA JCP	BUCARAMANGA	65158,31151			2	1000	2000

- Tabla Normalizada

ID_CLIENTE	NOMBRE_CLIENTE	ID_CIUADAD	ID_CONTACTO	CANT	VR UNIT
1	ZAPATERIA LA VACA	1	1	5	\$ 1.000
2	INVERSIONES TERRAMODA	1	4	3	\$ 2.000
3	DISTRIBUIDORA JCP	2	6	2	\$ 1.000

Resumiendo

Normalización

ID_CLIENTE	NOMBRE_CLIENTE	ID_CIUADAD	ID_CONTACTO	CANT	VR UNIT
1	ZAPATERIA LA VACA	1	1	5	\$ 1.000
2	INVERSIONES TERRAMODA	1	4	3	\$ 2.000
3	DISTRIBUIDORA JCP	2	6	2	\$ 1.000

- Orientado a máquinas.
- Relaciones tienden a ser complejas entre tablas.
- Procesamiento rápido de transacciones.
- Elimina redundancia de datos.

Denormalización

ID_CLIENTE	NOMBRE_CLIENTE	CIUDAD_CLIENTE	TELEFONO 1	TELEFONO 2	TELEFONO 3	CANT	VR UNIT	TOTAL
1	ZAPATERIA LA VACA	BOGOTA	555444	888222	444999	5	1000	5000
2	INVERSIONES TERRAMODA	BOGOTA	1234	9876		3	2000	6000
3	DISTRIBUIDORA JCP	BUCARAMANGA	65158,31151			2	1000	2000

- Orientado a humanos.
- Relaciones simples (Ej. Todo el modelo puede estar en una única tabla).
- Velocidad de respuesta al usuario (Cada tabla puede incluir montos calculados)
- Utilización de redundancias para facilidad al usuario.