

Normalización

Normalización

Formas Normales
 Eliminar Redundancia
 Corregir Anomalías de Diseño
 Siempre es Posible Normalizar
 ¿Es siempre Deseable?

Normalización

Parte de un Sistema de Facturación

Factura (Fact #, Cliente #, Fecha, ...)

Detalles (Fact #, Det #, Prod #, Cantidad, ...)

Productos (Prod #, Nombre, Precio, ...)

Factura Total = ? → Derivable

Normalización

Parte de un Sistema de Facturación

Factura (Fact #, Cliente #, Fecha, ...)

Detalles (Fact #, Det #, Prod #, Cantidad, ...)

Productos (Prod #, Nombre, Precio, ...)

$$Total\ Factura = \sum_{n=1}^m (Detalle_n (Cantidad) * Producto_{Prod\#} (Precio))$$

Normalización

20.000 Facturas, 100.000 Detalles

¿ Total Ventas ?

¿ Búsquedas y Operaciones ?

Factura (Fact #, Cliente #, Fecha, **Total**, ...)

Normalización

Fact #	Det #	Prod #	Cant
1	1	5lb-tk	5
1	2	10lb-tk	2
1	3	Reg01	2
1	4	Reg02	1

Fact #	Cliente	Fecha	Total
1	c365	3/5/2017	275

#	Cod	Descripción	Precio	Cant	Sub Total
1	5lb-tk	Tanque 5lb	22.00	5	110.00
2	10lb-tk	Tanque 10lb	33.00	2	66.00
3	Reg01	Reg. Simple	35.00	2	70.00
4	Reg02	Reg. Doble	45.00	1	45.00
Total:					275.00

Prod #	Nombre	Precio
5lb-tk	Tanque 5lb	22.00
10lb-tk	Tanque 10lb	33.00
Reg01	Regulador	35.00
Reg02	Reg. Doble	45.00

04/06/2017: Aumento 10% Tanques
08/07/2017: Cambio nombre a Reg01
10/09/2017: Reimprimir Fact # 1

#	Cod	Descripción	Precio	Cant	Sub Total
1	5lb-tk	Tanque 5lb	24.20	5	121.00
2	10lb-tk	Tanque 10lb	36.30	2	72.60
3	Reg01	Regulador	35.00	2	70.00
4	Reg02	Reg. Doble	45.00	1	45.00
Total:					291.00

Normalización

Fact #	Det #	Prod #	Descripción	Precio	Cant
1	1	5lb-tk	Tanque 5lb	20.00	5
1	2	10lb-tk	Tanque 10lb	30.00	2
1	3	Reg01	Reg. Sencillo	35.00	2
1	4	Reg02	Reg. Doble	45.00	1

Fact #	Cliente	Fecha	Total
1	c365	3/5/2017	275

#	Cod	Descripción	Precio	Cant	Sub Total
1	5lb-tk	Tanque 5lb	20.00	5	100.00
2	10lb-tk	Tanque 10lb	30.00	2	60.00
3	Reg01	Reg. Sencillo	35.00	2	70.00
4	Reg02	Reg. Doble	45.00	1	45.00
					Total: 275.00

Prod #	Nombre	Precio
5lb-tk	Tanque 5lb	22.00
10lb-tk	Tanque 10lb	33.00
Reg01	Regulador	35.00
Reg02	Reg. Doble	45.00

04/06/2017: Aumento 10% Tanques
08/07/2017: Cambio nombre a Reg01
10/09/2017: Reimprimir Fact # 1

#	Cod	Descripción	Precio	Cant	Sub Total
1	5lb-tk	Tanque 5lb	20.00	5	100.00
2	10lb-tk	Tanque 10lb	30.00	2	60.00
3	Reg01	Reg. Sencillo	35.00	2	70.00
4	Reg02	Reg. Doble	45.00	1	45.00
					Total: 275.00

Normalización

Prod #	Vigencia	Nombre	Precio
5lb-tk	01/01/9999	Tanque 5lb	20.00
10lb-tk	01/01/9999	Tanque 10lb	30.00
Reg01	01/01/9999	Reg. Sencillo	35.00
Reg02	01/01/9999	Reg. Doble	45.00

04/06/2017: Aumento 10% Tanques

Prod #	Vigencia	Nombre	Precio
5lb-tk	03/06/2017	Tanque 5lb	20.00
10lb-tk	03/06/2017	Tanque 10lb	30.00
Reg01	01/01/9999	Reg. Sencillo	35.00
Reg02	01/01/9999	Reg. Doble	45.00
5lb-tk	01/01/9999	Tanque 5lb	22.00
10lb-tk	01/01/9999	Tanque 10lb	33.00

08/07/2017: Cambio nombre a Reg01

Prod #	Vigencia	Nombre	Precio
5lb-tk	03/06/2017	Tanque 5lb	20.00
10lb-tk	03/06/2017	Tanque 10lb	30.00
Reg01	07/07/2017	Reg. Sencillo	35.00
Reg02	01/01/9999	Reg. Doble	45.00
5lb-tk	01/01/9999	Tanque 5lb	22.00
10lb-tk	01/01/9999	Tanque 10lb	33.00
Reg01	01/01/9999	Regulador	35.00

Complicada en extremo

- Espacio
- Lentitud

Normalización

Parte de un Sistema de Facturación

Factura (Fact #, Cliente #, Fecha, Total, ...)

Detalles (Fact #, Det #, Prod #, Nombre, Precio, Cant, ...)

Productos (Prod #, Nombre, Precio, ...)

Desnormalización

Permitir o Generar Redundancia
con la finalidad de mejorar el
Desempeño de la Base de Datos

- Vistas Indexadas o Materializadas
- Información Preprocesada
 - Cubos OLAP
 - Data Warehouse y Data Mining
 - Esquemas Estrella y Copo de Nieve

Desnormalización

Desempeño de Lectura Mejorado

Reglas estrictas y procesos especiales
de Inserción, Modificación y Eliminación

Empeora el Desempeño

Desnormalización

Generalmente

**DB
Transaccional
(OLTP)**

Altamente
Normalizadas



**DB
Consulta
(OLAP / BI)**

Poco Normalizadas
Desnormalizadas
