



Bastian Rojas Cristian Soto Francisco Adaros Matias Egaña

Profesor

Mauro San Martín

AsignaturaBase de datos 1



Normalización de la base de datos

Primera forma normal.

- El dominio de un atributo sólo debe incluir valores atómicos (valores simple e indivisibles).
- El valor de cualquier atributo en una tupla debe ser un valor simple del dominio de ese atributo.

Segunda forma normal

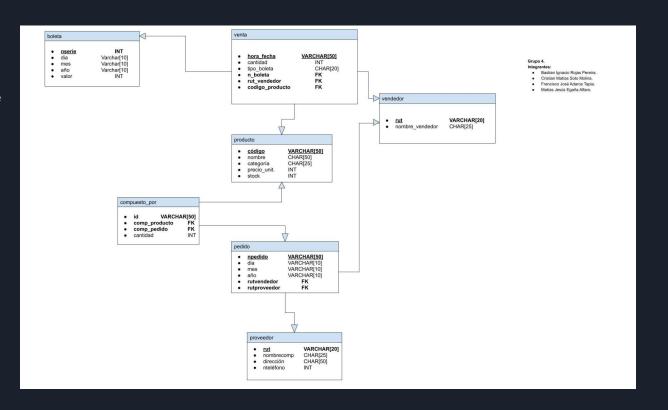
1. Todos los atributos deben depender de la clave primaria.



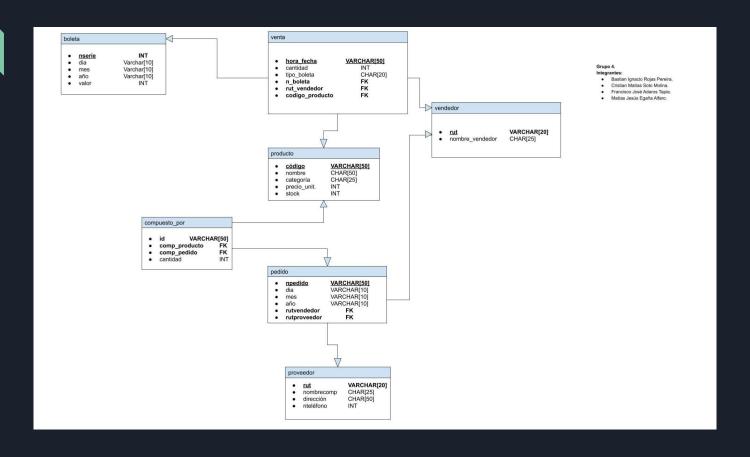
Tercera forma normal

Sin dependencia transitiva.





Modelo Relacional Normalizado



Base de Datos

```
bastian.rojasp@ingecomp-db-01:~
  login as: bastian.rojasp
  bastian.rojasp@10.4.3.195's password:
Last login: Tue Nov 9 17:20:12 2021 from 172.16.6.188
[bastian.rojasp@ingecomp-db-01 ~] $ psql -U dondelmaty dev -d dondelmaty
psql (9.2.24)
Type "help" for help.
dondelmaty=> \d
                List of relations
                        Type
 Schema |
              Name
                                      Owner
                        | table | dondelmaty dev
public | boleta
public | compuesto por | table | dondelmaty dev
public | pedido
                        | table | dondelmaty dev
public | producto
                        | table | dondelmaty dev
public | proveedor
                        | table | dondelmaty dev
public | vendedor
                        | table | dondelmaty dev
                        | table | dondelmaty dev
public | venta
(7 rows)
dondelmaty=>
```

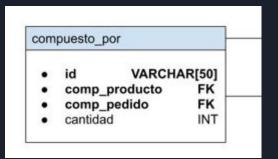
Boleta

dondelma	ity	y=> SEI	E	CT *F	R	om bo	10	eta;
nserie	1	valor	1	dia	1	mes	1	año
	+-		+		-+-		+-	
11111	1	1560	1	9	I	11	1	21
11112	1	7650	1	8	1	11	1	21
11113	1	1260	1	3	1	11	1	21
11114	1	520	1	18	1	10	1	21
11115	1	12780	1	9	1	11	1	21
11116	1	140	1	9	I	11	1	21
11117	1	1000	1	9	1	11	1	21
11118	1	980	1	9	1	11	1	21
11119	1	3090	1	9	1	11	1	21
11120	1	2000	1	9	1	11	1	21
(10 rows	5)							

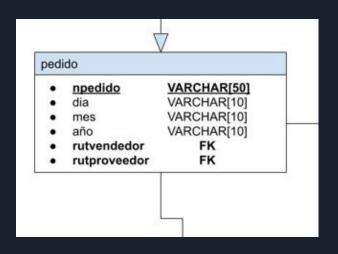


Compuesto_por

```
dondelmaty=> SELECT *FROM compuesto por;
       | comp producto | comp pedido | cantidad
  id
1111
                      1 111
                                           20
6112
                      1 112
154113 | 154
                      1 113
                                           10
(3 rows)
dondelmaty=>
```

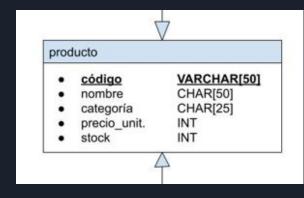


Pedido



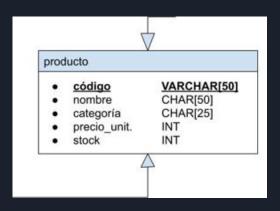
Productos

codigo	nombre	categoria	precio_unit	stock
1	pollos (kilos)	congelados	5260	10
2 1	truto entero (kilos)	congelados	2400	
3	ramitas sabor queso	snack	1000	
4	cabritas	snack	1270	4
5 1	cheezels	snack	520	6
6	papas lays	snack	1930	8
	toddy	galletas	980	
	stax lays	snack	1710	
	avena instantánea	granos	1260	
10	papas lays ketchup	snack	620	
11	doritos qexpo	snack	620	10
12	doritos queso	snack	1700	
13	mega helado frambuesa	helados	1530	16
14	mega sahne nuss helado	helados	1530	16
15	helado pura fruta piña	helados	1030	20
16	helado pura fruta mango	helados	1030	20
17	helado pura fruta frambuesa	helados	1030	20
18	chocolito helado	helados	710	20
19	trululu helado	helados	400	
20	egocentrico helado	helados	710	
21	cola de tigre helado	helados	400	26
22	centella helado mora crema	helados	210	
23	centella helado tres leches	helados	210	
24	zoorpresa helado choc vain	helados	510	
25	kriko helado frutilla	helados	620	
26	disfrutti helado	helados	510	
27	crazy helado frambuesa	helados	1020	
28	crazy helado flocos	helados	1020	
29	crazy helado vainilla	helados	1020	
30	kit kat helado paleta	helados	1530	
31	lloly pop helado naranja	helados	710	
32	la cremeria helado papaya	helados	4260	
33	sahne nuss helado	helados	4260	6
34	bilz&pap helado	helados	620	
	helado cassata brick	helados	2640	
36	danky 21 helado	helados	1530	
37 38	confort confort 22m (x4)	artículos de aseo artículos de aseo	960	12
39	confort noble(x4) confort confort 30m (x4)	articulos de aseo artículos de aseo	960	
40	toalla nova clasica	articulos de aseo artículos de aseo	1 490	
41	toalla nova clasica toalla elite	articulos de aseo artículos de aseo	1 1010	
42	toalla lady nocturno ultra delgada	artículos de aseo artículos de aseo	1 880	
43	toalla ladysoft normal con alas	artículos de aseo artículos de aseo	630	
More	coarra racysort normar con aras	articulos de aseo	630	



Proveedor

rut	nombrecomp	direction	ntelefono
3.614.800-2 A:	 :iztia	Los carrera n444	6378000
4.528.000-k E	vercrisp	Av.los cerrillos 999	1240964
4.258.030-5 Ne	estlé Savory	Av.los montecillos 219	1330984
1.635.694-8 Ce	encocal	Av.los platanos 359	9574984
7.225.583-5 H:	elos Carly	Av.siempreviva 432	7654321
0.333.237-0 PI	?	Av.los olivos 543	9112021
1.809.253-7 CO	CU	Av.los Leones 490	532113411
0.234.241-2 La	Estrella	Av.Benavente 980	5122040
4.567.890-1 La	a Palmera	Av.traductor de gugul	2226883
7.893.678-6 Ra	abie	Av.El Caimán 585	91734513
9.567.542-1 Co	ca Cola	Av.Yugopotamia 556	2144098
l rows)			

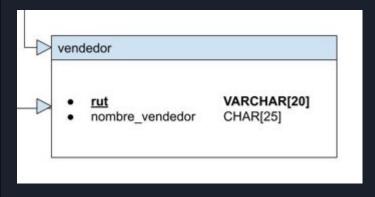


Vendedor

```
dondelmaty=> SELECT *FROM vendedor;
rut | nombre

18.204.567-6 | José Francisco
20.451.617-6 | Matias Soto Mayor
20.567.123-6 | Bastian Guajardo
(3 rows)

dondelmaty=>
```



Venta

_	cantidad	enta; tipo_boleta	_		
		electronica			
18:24 08/11/21	5	normal	11112	20.567.123-6	36
09:24 03/11/21	2	normal	11113	18.204.567-6	43
02:30 18/10/21	1	electronica	11114	18.204.567-6	122
08:30 09/11/21	3	normal	11115	18.204.567-6	33
08:31 09/11/21	2	normal	11116	20.451.617-6	59
09:54 09/11/21	1	electronica	11117	20.567.123-6	82
10:23 09/11/21	2	normal	11118	20.451.617-6	40
11:11 09/11/21	3	normal	11119	20.567.123-6	16
12:04 09/11/21	5	normal	11120	20.567.123-6	21
(10 rows)					

Consultas álgebra relacional

Muestra todos los productos que tengan 5 o menos unidades en existencia

Algebra relacional:

• σ stock <= 5 producto

SQL:

SELECT *FROM producto WHERE stock <=5

codigo	nombre +	categoria	precio_unit	stock
 3	ramitas sabor queso	snack	1000	4
4	cabritas	snack	1270	1 4
9	avena instantánea	granos	1260	4
49	galletas coco costa	galletas	[630	4
50	galletas mantequilla costa	galletas	[630	4
51	galletas limon costa	galletas	630	4
52	galletas agua costa	galletas	920	4
54	galletas tuareg	galletas	540	4
55	galletas tuareg mango con piña	galletas	540	4
56	marshmallow ambrosoli blanco	dulces	1080	5
63	carozzi #87 tallarin	pastas	760	5
64	carozzi cabello angel	pastas	760	5
65	carozzi corbata	pastas	760	4
66	carozzi mascarroni	pastas	760	4
67	carozzi rigatoni	pastas	760	4
68	carozzi espiral	pastas	760	5
70	san remo champiñion	otros	1440	4
71	san remo palmitos	otros	1400	4
73	chocolate bambino	dulces	1110	5
74	chocolate golden nuss 140g	dulces	1350	5

Consultas álgebra relacional

Selecciona todos los productos que estén catalogados como artículos de aseo

Algebra relacional:

• π nombre, stock (σ categoría = "articulos de aseo" producto)

SQL:

• SELECT nombre, stock FROM producto WHERE categoría = 'articulos de aseo'

```
dondelmaty=> SELECT nombre,stock FROM producto WHERE categoria = 'articulos de aseo';
                       nombre
                                                      stock
prestobarba
                                                          28
bolsa de basura superior 80x120
clorox ropa colores vivos
                                                          12
poett limpiador liquido primavera
                                                          20
bolsa de basura clean rollo 50x70
bolsa de basura clean rollo 80x110
bolsa de basura clean rollo 70x90
omo matic soft aloe vera polvo bolsa
maquina schick quattri piel normal
                                                          10
ace matic naturals manzanilla polvo bolsa
soft suavizante reg classic
poett limpiador liquido musica en primavera
                                                          20
(12 rows)
```

Consultas álgebra relacional

Muestra todas las ventas que se realizaron en el mes '11', además se calcula el total de cada venta, multiplicando el precio unitario de los productos vendidos con su cantidad.

Algebra relacional:

• π n_boleta, tipo_boleta, nombre, precio_unit * cantidad, dia, mes, año σ p . codigo = v . codigo_producto

AND b . nserie = v . n_boleta AND b . mes = "11" (ρ p producto \times ρ v venta \times ρ b boleta)

SQL:

SELECT n_boleta, tipo_boleta, nombre, precio_unit*cantidad, dia,mes,año FROM producto p, venta v, boleta b WHERE p.codigo = v.codigo_producto AND b.nserie = v.n_boleta AND b.mes = '11'

```
dondelmaty=> SELECT n boleta, tipo boleta, nombre, precio unit*cantidad AS "total de la venta", dia,mes,año FROM producto p ,
ie =v.n boleta AND b.mes = '11';
n boleta
               tipo boleta
                                                                                        total de la venta | dia | mes
                                                         nombre
   11111 |
           electronica
                                                                                                                         21
                                  yogu yogu mora
   11112
                                  danky 21 helado
           normal
                                                                                                                         21
   11113
                                  toalla ladysoft normal con alas
           normal
                                                                                                                        21
(3 rows)
```

Consultas Simples (Join)

Muestra el **nombre** y **rut** de cada vendedor que realizó un pedido, así como el **N° de pedido**, la **fecha** en la que fue realizado, el **nombre de los productos** que se solicitaron, el **tamaño del pedido** (cantidad) y el **rut del proveedor**.

SQL:

SELECT v.rut,v.nombre_vendedor AS "vendedor", npedido, CONCAT(dia,'/',mes,'/',año) AS "fecha",
 p.nombre AS "producto", comp.cantidad, rutproveedor FROM vendedor v

INNER JOIN pedido pe ON v.rut = pe.rutvendedor

INNER JOIN compuesto_por comp ON pe.npedido = comp.comp_pedido

INNER JOIN producto p ON comp.comp producto =p.codigo;

			NCAT(dia,'/',mes,'/',año) AS "fecha", p.nombre AS "pr por comp ON pe.npedido = comp.comp pedido INNER JOIN	
rut				rutproveedor
	José Francisco Matias Soto Mayor		pollos (kilos)	83.614.800-2 94.528.000-k
	Matias Soto Mayor Bastian Guajardo		papas lays coca cola desechable 1,51	94.528.000-k 89.567.542-1
(3 rows)				

Consultas Complejas (Funciones agregadas y subconsultas)

Muestra el nombre y la categoría de todos los productos que están por debajo del precio unitario promedio.

 SELECT nombre, categoria FROM producto WHERE precio_unit < (SELECT AVG (precio_unit) FROM producto);

```
dondelmaty=> SELECT nombre, categoria FROM producto WHERE precio unit < (SELECT AVG (precio unit) FROM producto)
ramitas sabor queso
avena instantánea
papas lays ketchup
doritos qexpo
helado pura fruta piña
                                                    | helados
helado pura fruta mango
                                                    | helados
helado pura fruta frambuesa
                                                    | helados
chocolito helado
trululu helado
                                                    | helados
                                                    | helados
cola de tigre helado
centella helado mora crema
centella helado tres leches
                                                    | helados
zoorpresa helado choc vain
                                                    | helados
kriko helado frutilla
                                                    helados
disfrutti helado
                                                    | helados
crazy helado frambuesa
                                                    | helados
crazy helado flocos
                                                    helados
crazy helado vainilla
                                                    | helados
lloly pop helado naranja
                                                    | helados
bilz&pap helado
                                                    helados
confort confort 22m (x4)
                                                    | artículos de aseo
confort noble(x4)
                                                    artículos de aseo
confort confort 30m (x4)
                                                    artículos de aseo
toalla nova clasica
                                                    artículos de aseo
toalla elite
                                                    artículos de aseo
toalla lady nocturno ultra delgada
                                                    artículos de aseo
toalla ladvsoft normal con alas
                                                    artículos de aseo
toalla ladysoft nocturna tela suave
                                                     artículos de aseo
toalla ladysoft ultra suave con alas
                                                     artículos de aseo
toalla ladysoft ultra delgada con alas
                                                    artículos de aseo
toalla humeda babysec premium
                                                    artículos de aseo
galletas coco costa
galletas mantequilla costa
galletas limon costa
galletas agua costa
galletas soda costa
galletas tuareg
galletas tuareg mango con piña
marshmallow ambrosoli blanco
```

Consultas cuyos resultados son apropiados para presentarlos gráficamente.

Muestra la cantidad total de ventas que ha realizado cada vendedor en un intervalo de tiempo, en este caso es en el intervalo de tiempo de las 02:00 hasta las 12:30 del día 9/11/21.

SELECT v.nombre_vendedor AS "Vendedor", **COUNT**(nombre_vendedor) **AS** "Ventas Totales" **FROM** vendedor v

INNER JOIN venta ve ON v.rut=ve.rut vendedor

INNER JOIN boleta bo ON ve.n_boleta=bo.nserie AND ve.hora_fecha BETWEEN '02:00' AND '12:30' AND bo.dia= '9' AND bo.mes= '11' AND bo.año= '21' GROUP BY v.nombre_vendedor;

dondelmaty=> SELECT v.nombre_vendedor AS "Vendedor", COUNT(nombre_vendedor) AS "Ventas Totales" FROM vendedor v INNER JOIN venta ve ON v.rut=ve.rut_vendedor INNER JOIN boleta bo ON ve.n_boleta=bo.nserie AND ve.hora_fecha BETWEEN '02:00' AND '12:30' AND bo.dia= '9' AND bo.mes= '11' AND bo.año= '21' GROUP BY v.nombre vendedor;

Vendedor	Ventas Totales
José Francisco	1
Bastian Guajardo	
Matias Soto Mayor	
(3 rows)	

Ventas Totales en el intervalo de las 02:00 hasta las 12:30

