

IIC2413 - Entrega 1 Proyecto

Yuwen Cheng Hung¹, Brian Tapia Contreras²

¹Escuela de Ingeniería
Pontificia Universidad Católica de Chile

²Instituto de Física
Pontificia Universidad Católica de Chile

16 de Abril 2021

Tabla de contenidos

- 1 Presentación del esquema
- 2 Consultas en Álgebra Relacional
- 3 Consultas en SQL

Tabla de contenidos

- 1 Presentación del esquema
- 2 Consultas en Álgebra Relacional
- 3 Consultas en SQL

Descripción

A continuación, se presentarán algunos esquemas que representan las relaciones que utilizará nuestra base de datos. Junto a ellos, una breve descripción de la idea que intenta modelar.

Los datos que se introdujeron en estas tablas son ejemplos representativos de cómo estarán en la base de datos, pero en ningún caso se deben tomar como los contenidos totales de cada tabla.

Tiendas

Las Tiendas se almacenarán en la siguiente relación y de la siguiente manera, donde **Tid** es un *id* único para cada tienda, y **Did** un *id* asociado a una dirección. La relación **Comunas** que se describirá más adelante contiene información sobre esta dirección y una comuna asociada.

Tiendas

Tid	Nombre	Did
1	Tienda Pequeña	1
2	Tienda Mediana	2
3	Tienda Grande	3
4	Tienda Ejemplar	4
5	Tienda Beauchef	5

Despachos

Para organizar las comunas a las que una determinada tienda puede hacer despachos, creamos la siguiente relación auxiliar:

Despachos

Tid	Comuna Despacho
1	Coquimbo
2	San Joaquín
2	Macul
2	La Florida
2	Santiago
3	DCComuna
4	Coquimbo
4	La Serena
5	Macul
5	Valparaiso

Personal

La información acerca del personal de la tienda se almacenará de la siguiente manera.

Personal

Nombre	Rut	Edad	Sexo	Tid	Cargo
Daniel Fica	11134523-3	57	M	3	Empleado
Eduardo Carrasco	15874928-8	34	M	3	Jefe
Lorena Jimeno	15221789-7	33	F	2	Jefe
Orlando Tudela	24367279-1	23	M	2	Empleado
Sergi Molina	20725996-9	76	M	1	Empleado
Arantxa Campo	23872146-6	74	F	1	Jefe
Fernando Tena	14494820-3	23	M	4	Jefe
Diana Sales	10516496-3	49	F	5	Jefe

Usuarios

De manera simple para los usuarios:

Usuarios

Uid	Nombre	Rut	Edad
1	Tomas Lucena	21403808-0	48
2	Aida Alves	23769049-4	57
3	Marino Martorell	17800902-8	33
4	Anibal Palomo	19735918-8	55

Cada uno, según lo pedido, podrá estar asociado a más de una dirección. Esto se almacenará de la siguiente manera, donde **Did** podrá relacionarse fácilmente a la tabla **Comunas** que se mostrará más adelante.

Direcciones

Uid	Did
1	6
1	7
2	9
2	10
3	11
4	12

Comunas

Las direcciones se almacenarán en la siguiente relación y de la siguiente manera, donde **Did** es un *id* unico, asociado a una dirección y su respectiva comuna.

Comunas

Did	Comuna	Direccion
1	Coquimbo	DCCalle 2021
2	San Joaquín	Vicuña Mackena 4860
3	DCComuna	Almirante Vrgoč 2060
4	Coquimbo	Fake Adress 2413
5	San Joaquín	Ignacio Sanchez 44
6	Coquimbo	Calle Manuel Bulnes 368
7	San Joaquín	Pasaje Angel Cruchaga 8662
8	Santiago	Pasaje Las Encinas 1630
9	Coquimbo	Calle Progreso 8208
10	Santiago	Calle Placilla 316

Compras

Se identificará cada compra con un *id* independiente: **Cid**.

Compras

Cid	Uid	Tid	Did
1	4	1	13
2	6	2	17
3	2	2	8

Para cada compra existirá el detalle, que mostrará los *id* de los productos asociados a cada compra.

Detalle

Cid	Pid
1	1
1	3
1	4
2	2
3	2

Productos

Cada producto tendrá un *id* único llamado **Pid**. Los tipos y subtipos de los productos, y cada atributo asociado a ellos se describirán en tablas más pequeñas, en las cuáles el **Pid** será el mismo que en esta relación principal. El precio está en CLP.

Productos

Pid	Nombre	Precio	Descripción	Tipo
1	Caja	1000	caja de carton	NoComestible
2	DuraznosConserva	1300	duraznos en conserva	Comestible
3	AtúnEnAgua	1100	atún en agua	Comestible
4	Palta	40000	palta 1 unidad	Comestible
5	WantanCongelado	4500	wantanes congelados	Comestible
6	Monitor	100000	pantalla de luz	NoComestible
7	Frambuesas	2000	frambuesas congeladas	Comestible

No Comestibles y Comestibles

Cada atributo propio de los productos no comestibles. Las medidas de distancia están en cm. El peso está en gramos.

Productos No Comestibles

Pid	Ancho	Alto	Largo	Peso
1	20	20	20	50
6	05	30	50	800

Los productos comestibles se describirán según categoría y fecha de expiración como sigue, dado que son atributos comunes. Sin embargo, se volverán a subdividir por categoría.

Productos Comestibles

Pid	Expiración	Categoría
2	2021-04-16	Conserva
3	2022-04-21	Conserva
4	2021-05-03	Fresco
5	2024-04-04	Congelado
7	2023-02-28	Congelado

Productos Comestibles

Cada subtipo de producto comestible. El peso está en gramos, y la duración en días.

Congelados

Pid	Peso
5	1000
7	500

Frescos

Pid	Duración
4	14

Conserva

Pid	Conserva
2	en agua
3	en agua

Catálogo

Por último, para ver las cosas que vende cada tienda, creamos la relación **Catálogo**:

Catálogo

Tid	Pid
1	1
1	3
1	4
2	2
2	4
3	1
4	5
5	2
5	3

Tabla de contenidos

- 1 Presentación del esquema
- 2 Consultas en Álgebra Relacional
- 3 Consultas en SQL

Consulta 1

Muestre los nombres de todas las tiendas, junto con los nombres de las comunas a cuales realizan despachos.

$$\rho(T, Tiendas)$$
$$\rho(D, Despachos)$$
$$\pi_{T.nombre, D.Comuna_Despacho}(T \bowtie_{T.Tid=D.Tid} D)$$

Consulta 2

Muestre todos los jefes de tiendas ubicadas en la comuna de 'San Joaquín'.

$$\rho(P, \text{Personal})$$
$$\rho(T, \text{Tiendas})$$
$$\rho(C, \text{Comunas})$$
$$\sigma_{C.Comuna='SanJoaquín' \wedge P.Cargo='Jefe'}(C \bowtie_{C.Did=T.Did} T \bowtie_{T.Tid=P.Tid} P)$$

Consulta 3

Muestre Todas las tiendas que venden al menos un producto no comestible.

$$\rho(T, Tiendas)$$

$$\rho(NC, NoComestibles)$$

$$\rho(C, Catalogo)$$

$$\rho(R, \sigma_{T.Tid}(NC \bowtie_{NC.Pid=C.Pid} C \bowtie_{C.Tid=T.Tid} T))$$

$$T \bowtie_{T.Tid=R.T.Tid} R$$

Notamos qué, en caso de existir una tienda que venda más de un producto no comestible ($R.T.Tid$ repetidos), estas serán descartadas en el join.

Tabla de contenidos

- 1 Presentación del esquema
- 2 Consultas en Álgebra Relacional
- 3 Consultas en SQL

Consulta 1

```
SELECT T.Nombre, D.Comuna_Despacho  
FROM Despachos as D  
      JOIN Tiendas as T ON T.Tid = D.Tid
```

Consulta 2

```
SELECT *
```

```
FROM
```

```
    Personal as P,  
    Tiendas as T,  
    Comunas as C
```

```
WHERE
```

```
    C.Comuna = 'San Joaquín' AND  
    C.Did = T.Did AND  
    P.Cargo = 'Jefe' AND  
    P.Tid = T.Tid
```

Consulta 3

```
SELECT *
FROM
  Tiendas as T, (
    SELECT T.Tid as Tid
    FROM
      Tiendas as T,
      NoComestibles as NC,
      Catalogo as C
    WHERE
      C.Pid = NC.Pid AND
      C.Tid = T.Tid
    GROUP BY T.Tid) as R
WHERE T.Tid = R.Tid
```