



Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Ingeniería
Departamento de Ciencia de la Computación
IIC 2413 – Bases de Datos

ENTREGA 1

Grupo 107

Belén Silva Cisternas
Byron Camilo Oyanadel Fernández

Profesor Domagoj Vrgoč

Esquema:

- Tiendas(tid int, nombre varchar, dir_calle varchar, dir_comuna varchar, rut_jefe int)
- Despachos(tid int, dir_comuna varchar)
- Productos(tid int, nombre varchar, precio float, descripcion varchar, id_tipo int)
- Comestibles(id_tipo int, exp_date date, id_cat int)
- No_Comestibles(id_tipo int, ancho int, largo int, alto int, peso int)
- Congelados(id_cat int, peso float)
- Frescos(id_cat int, duracion float)
- Conservas(id_cat int, metodo varchar)
- Personal(nombre varchar, rut int, edad int, sexo varchar, trabaja_en int)
- Usuarios(nombre varchar, edad int, rut int)
- Localidad(rut int, dir_calle varchar, dir_comuna varchar, primary key(rut, dir_calle, dir_comuna))
- Compras(rut_user int, id_tipo int, dir_calle varchar, dir_comuna varchar, primary key(rut_user, id_tipo))

Supuestos:

- El id_tipo de un producto comestible inicia con un “3”
- El id_tipo de un producto no comestible inicia con un “7”
- El id_cat (categoría) de un producto comestible inicia con un número determinado, “1” para frescos, “5” para congelados y “8” para conservas
- No se repiten tiendas con los mismos atributos
- No se repiten comunas dentro de las comunas a donde se realizan despachos para una determinada tienda
- Todas las personas asociadas a usuarios y personal poseen un rut único e irrepetible
- Cada tienda solo puede tener un jefe de tienda que pertenezca al personal q trabaja dentro de dicha tienda
- Asumimos q cada tupla de producto es única, a pesar de que pueden compartir los mismos atributos no necesariamente deben estar anexadas a la misma propiedad dentro de su categoría

Consultas SQL:

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

```
%%sql
SELECT t.nombre, d.dir_comuna
FROM Tiendas AS t JOIN Despachos AS d ON t.tid = d.tid
```

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

```
%%sql
SELECT p.nombre, p.rut, p.edad, p.sexo, p.trabaja_en
FROM Personal AS p, Tiendas AS t
WHERE p.rut = t.rut_jefe
AND t.dir_comuna = 'San Joaquin'
```

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

```
%%sql
SELECT t.nombre, t.dir_calle, t.dir_comuna, t.rut_jefe
FROM Tiendas AS t, Productos AS p, No_Comestibles AS nc
WHERE t.tid = p.tid
AND p.id_tipo = nc.id_tipo
```

Respecto a esta última, la reglamentación de input para los "id_tipo" permite que podamos efectuar la consulta de distinta manera a partir de encasillar el rango pertinente a la categoría de "No Comestibles", la lógica detrás de esto queda expuesta en la tercera consulta con álgebra relacional. En base a lo anterior, la mecánica de la consulta puede ser escrita (y se realizó) en ambas SQL y álgebra relacional, pero por motivos de presentación se escogió poner una imagen en cada consulta

4. Muestre todos los usuarios que compraron el producto con la descripción 'pantalla de luz'.

```
%%sql
SELECT u.nombre, u.edad, u.rut
FROM Usuarios AS u, Productos AS p, Compras AS c
WHERE p.descripcion = 'pantalla de luz'
AND u.rut = c.rut_user
AND c.id_tipo = p.id_tipo
```

5. Muestre la edad promedio de los trabajadores de tiendas en la comuna 'Coquimbo'.

```

%%sql
SELECT AVG(p.edad)
FROM Personal AS p, Tiendas AS t
WHERE t.dir_comuna = 'Del Fuego'
AND p.trabaja_en = t.tid

```

6. Muestre la tienda que ha registrado la mayor cantidad de productos comestibles.

```

%%sql
SELECT t2.tid, t2.nombre, t2.dir_calle, t2.dir_comuna,
t2.rut_jefe, MAX(contador) AS cantidad
FROM (SELECT t.nombre, COUNT(p.id_tipo) AS contador
      FROM Tiendas AS t, Productos AS p
      WHERE p.id_tipo > 30 AND p.id_tipo < 40 AND t.tid = p.tid
      GROUP BY t.nombre) AS WIN, Tiendas AS t2
WHERE t2.nombre = WIN.nombre

```

Consultas Álgebra Relacional:

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

$$\pi_{\text{Tiendas.nombre, Despachos.dir-comuna}}(\text{Tiendas} \bowtie \text{Despachos})$$

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

$$\pi_{p.\text{nombre}, p.\text{rut}, p.\text{edad}, p.\text{sexo}, p.\text{trabaja-en}}(\pi_{t.\text{dir-comuna} = \text{"San Joaquín"}}(\rho \bowtie_{p.\text{rut} = t.\text{rut-jefe}} \rho(t, \text{Tiendas})))$$

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

$f(p, \text{Productos})$

$f(t, \text{Tiendas})$

$\Pi t.tid, t.nombre, t.dir_calle, t.dir_comuna, t.rut_jefe (\sigma_{p.id_tipo > 70 \wedge p.id_tipo < 80} (t \bowtie p))$